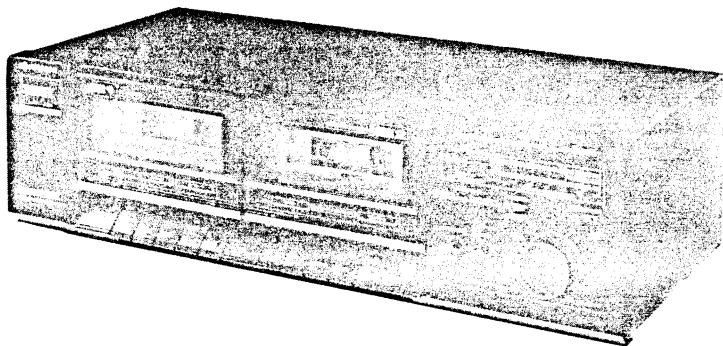




HITACHI

SERVICE MANUAL



CONTENTS

SPECIFICATIONS	2
DISASSEMBLY	3
ADJUSTMENTS	5
LUBRICATION	7
DESCRIPTION OF NEW MECHANISM	14
PRINTED WIRING BOAD (D-W200)	15,16
(D-W210, W220)	19,20
CIRCUIT DIAGRAM (D-W200)	17,18
(D-W210,W220)	21,22
BLOCK DIAGRAM (D-W200)	24
(D-W210, W220)	25
EXPLODED VIEW (Cabinet Chassis)	26
(Cassette Chassis)	27
REPLACEMENT PARTS LIST	28

INHALTSVERZEICHNIS

TECHNSHEN DATEN	2
DEMONTAGE	3
EINSTELLUNGEN	8
SCHMIERUNG	10
LAUFWERKNEUIGKEITEN	14
PRINTPLATTEN (D-W200)	15,16
(D-W210, W220)	19,20
SCHAALPLAN (D-W200)	17,18
(D-W210,W220)	21,22
BLOCKSCHEMA (D-W200)	24
(D-W210, W220)	25
EXPLOSIONANSICHT (Chassis)	26
(Cassetttendeck-Chassis)	27
ERSATZTEILLISTE	28

TY

No. 495 EGF

D-W200 (ES,BS,SA,EW)

D-W210 (US)

D-W220 (US,CS,ZS,ES,VK,BS,SA,EW)

YMW47C-17 chassis

YMW47C-18 chassis

TABLE DES MATIERES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	3
DÉMONTAGE	4
RÉGLAGE	11
LUBRIFICATION	13
DESCRIPTION DES NOUVEAUX MÉCANISMES	14
PLAN DE BASE (D-W200)	15,16
(D-W210, W220)	19,20
PLAN DE CIRCUIT (D-W200)	17,18
(D-W210, W220)	21,22
SCHEMA (D-W200)	24
(D-W210, W220)	25
VUE EXPLOSSE (Coffret)	26
(Châssis de Cassette)	27
TABLEAU DES PIECES	28

SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety related characteristics, always use genuine Hitachi's replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers. Critical parts are marked with Δ in the circuit diagram and printed wiring board.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without danger of electrical shock.

SICHERHEITSMASSNAHMEN

Bei Wartungsarbeiten sind die folgenden Sicherheitsmaßnahmen zu beachten :

1. Da verschiedene Teile dieses Gerätes Sicherheitsfunktionen aufweisen, nur Original-Hitachi-Ersatzteile verwenden. Kritische Teile im Netzteil sollten nicht durch ähnliche Teile anderer Hersteller ersetzt werden. Alle kritischen Teile sind im Schaltplan und im Diagramm der Schaltplättchen mit dem Symbol Δ gekennzeichnet.
2. Vor der Auslieferung eines reparierten Gerätes an den Kunden muß der Wartungstechniker das Gerät einer gründlichen Prüfung unterziehen, um sicherzustellen, daß sicherer Betrieb ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen gewährleitet ist.

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT.

STEREO CASSETTE TAPE DECK

April 1986

TOYOKAWA WORKS

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

Les précautions suivantes doivent être observées chaque fois qu'une réparation doit être faite.

1. Etant donné que de nombreux composants de l'appareil possèdent des caractéristiques relatives à la sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine Hitachi pour effectuer un remplacement. Ceci se rapporte notamment aux pièces critiques du bloc d'alimentation qui ne doivent en aucun cas être remplacées par celles d'autres fabricants. Les pièces critiques sont accompagnées du symbole Δ dans le schéma de montage et sur le schéma de plaque de câblage.
2. Avant de retourner l'appareil réparé au client le technicien doit procéder à un essai complet pour s'assurer qu'il ne présente aucun danger de chocs électriques.

SPECIFICATIONS

Track system:	4-track 2-channel stereo	Output level and Impedance:	Line out: 500 mV
Tape:	Cassette tape	DIN: 500 mV [for W220 (ZS)]	(Suitable load impedance 50 kohms or more)
Tape speed:	4.75 cm/s	Headphones: 60 mV (8 ohms)	(Suitable load impedance 8 ohms to 2 kohms) [for W210, W220]
Recording system and Bias frequency:	AC bias, 85 kHz	Distortion:	Less than 1.0% (1 kHz, 160 nWb/m)
Erasing system:	AC erase	Crosstalk:	60 dB (at 1 kHz) or more
Erase ratio:	65 dB (at 1kHz) or more	Power supply:	AC 120V, 60 Hz (US, CS) [for W220]
Frequency response:	NOR-I: 20 Hz to 15 kHz 30 Hz to 14 kHz (± 3 dB)* CrO ₂ -II: 20 Hz to 16 kHz 30 Hz to 15 kHz (± 3 dB)* METAL-IV: 20 Hz to 17 kHz 30 Hz to 16 kHz (± 3 dB)*	Power consumption:	\sim 220V, 50 Hz (VK, ZS, ES) [for W220] \sim 240V, 50 Hz (BS, SA) [for W220] \sim 110–120 V/200–240 V, 50/60 Hz (EW) [for W220] AC 11V (1A) [for W210] AC 11V (800mA) [for W200]
Signal-to noise ratio: (A weighted, Reference 3% T.H.D.)	Dolby NR OFF: 58 dB 57 dB* Dolby NR ON: 66 dB 65 dB*	Dimensions:	435(W) x 123(H) x 232(D) mm
Wow & flutter:	0.1% (W-RMS) 0.2% *	Weight:	3 kg [for W220] 2.6 kg (for W200, W210)
Input sensitivity and Impedance:	Microphone: 0.8mV (Suitable microphone impedance 300 ohms to 5 kohms) (for W210, W220) Line in: 80mV, 50 kohms DIN: 0.5mV, 5 kohms [for W220 (ZS)]	* According to DIN 45 511 Specifications are subject to change without notice for performance improvement.	

TECHNISCHEN DATEN

Prinzip:	4 Spur 2-Kanal -Stereo	Ausgangspegel und Impedanz:	Line-out: 500 mV
Tonband:	Cassetten-Tonband	DIN: 500 mV [für W220(ZS)]	(geeignete Lastimpedanz 50 kOhm oder mehr)
Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/sek.	Kopfhörer: 60 mV (8 Ohm)	(geeignete Lastimpedanz 8 Ohm bis 2 kOhm) [für W210, W220]
Aufnahmesystem und Vor-magnetisierungsfrequenz:	Wechselstrom - Vormagnetisierung, 85 kHz	1,0% (1 kHz, 160 nWb/m)	1,0% (1 kHz, 160 nWb/m)
Löschesystem:	Wechselstrom - Löschung	60 dB (1 kHz) oder mehr	60 dB (1 kHz) oder mehr
Löschedämpfung:	65 dB (bei 1 kHz) oder mehr		
Frequenzgang:	NOR-I: 20 Hz bis 15 kHz 30 Hz bis 14 kHz (± 3 dB)* CrO ₂ -II: 20 Hz bis 16 kHz 30 Hz bis 15 kHz (± 3 dB)* METAL-IV: 20 Hz bis 17 kHz 30 Hz bis 16 kHz (± 3 dB)*	Kirrfaktor: Übersprechdämpfung: Netzspannung und -frequenz:	Netz 120 V, 60 Hz (US, CS) [für W220] \sim 220 V, 50 Hz (VK, ZS, ES) [für W220] \sim 240 V, 50 Hz (BS, SA) [für W220] \sim 110–120 V/200–240 V, 50/60 Hz (EW) [für W220] Netz 11 V (1A) [für W210] Netz 11V (800mA) [für W200]
Fremdspannungsabstand: (A-bewertet, 3%Klirr)	Ohne Dolby-NR: 58 dB 57 dB*	Leistungsaufnahme:	11W [für W220]
	Mit Dolby-NR: 66 dB 65 dB*	Abmessungen:	435(B) x 123(H) x 232(T) mm
Gleichlaufschwankungen:	0,1% (W-RMS) 0,2% *	Gewicht:	3 kg [für W220] 2,6 kg [für W220, W210]
Eingangsempfindlichkeit und Impedanz:	Mikrofon: 0,8 mV (geeignete Mikrofonimpedanz 300 Ohm bis 5 kOhm) [für W210, W220] Line-in: 80 mV, 50 kOhm DIN: 0,5 mV, 5 kOhm [für W220 (ZS)]	* Nach DIN 45 511 Änderungen der technischen Daten im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.	

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Système de piste:	4 pistes, 2 canaux stéréo	Sensibilité et impédance de sortie:	Sortie de ligne: 500 mV
Type de bande:	Bande en cassette	DIN:	500 mV [pour W220 (ZS)]
Vitesse de défilement:	4,75 cm/sec.	(Impédance de charge appropriée:	50 Kohms ou mieux)
Système d'enregistrement et fréquence de polarisation:	Polarisation à courant alternatif: 85 kHz	Casque d'écoute:	60 mV (8 ohms)
Système d'effacement:	Effacement à courant alternatif	(Impédance de charge appropriée:	8 ohms à 2 kohms) [pour W210, W220]
Pourvoir d'effacement:	65 dB ou mieux (à 1 kHz)	Moins de 1,0% (à 1 kHz, 160mWb/m)	
Réponse en fréquence:	NOR-I: 20 Hz à 15 kHz 30 Hz à 14 kHz (± 3 dB)* CrO ₂ -II: 20 Hz à 16 kHz 30 Hz à 15 kHz (± 3 dB)* METAL-IV: 20 Hz à 17 kHz 30 Hz à 16 kHz (± 3 dB)*	Distorsion:	60 dB ou mieux (à 1 kHz)
Rapport signal-sur-bruit:	Dolby NR arrêté: 58 dB 57 dB*	Diaphonie:	CA 120 V, 60 Hz (US, CS) [pour W220]
(Valeur pondérée, réf. 3% de d.h.t.)	Dolby NR B en service: 66 dB 65 dB*	Alimentation:	~ 220 V, 50 Hz (VK, ZS, ES) [pour W220]
Pleurage et scintillement:	0,1% (W-RMS) 0,2% *	Consommation:	~ 240 V, 50 Hz (BS, SA) [pour W220]
Sensibilité et impédance d'entrée:	Microphone: 0,8 mV (Impédance de microphone appropriée: 300 ohms à 5 kohms) [pour W210, W220] Entrée de ligne: 80 mV, 50 kohms DIN: 0,5 mV, 5 kohms [pour W220(ZS)]	Dimensions:	~ 110–120 V/200–240 V, 50/60 Hz (EW) [pour W220]
		Poids:	CA 11 V (1A) [pour W210]
			CA 11V (800mA) [pour W200]
			11W [pour W220]
			435(L) x 123(H) x 232(P) mm
			3 kg [pour W220]
			2,6 kg [pour W200, W210]

* D'après DIN 45 511

Les caractéristiques techniques et la présentation peuvent être modifiées sans préavis pour améliorations des performances.

DISASSEMBLY

1. Upper Cover (Fig. 1)

Remove five screws ①.

2. Chassis (Fig. 2, 4, 6)

Remove one screw ②, five screws ③ (Fig. 2), two screws ④ (Fig. 4), and three screws ⑤ (Fig. 6).

[Note] Normal service (Deck mechanism operation check, Check for the parts mounted on the P.W.B., Electrical parts replacement) should be performed in this condition.

3. LED P.W.B. (Fig. 3)

Open four claws to the arrow direction.

4. Main P.W.B. (Fig. 2, 4, 6)

Remove REC level control knob, nut (Fig. 2), one screw ⑥ (Fig. 4), REC wire and three connectors (Fig. 6).

5. Cassette chassis

(1) Cassette lid (Fig. 5)

Press the EJECT button to open cassette lids (TAPE1, TAPE2) then pull the arrow direction.

(2) Cassette chassis (Fig. 6)

Remove REC wire, and counter belt, then remove three screws ⑤ and three screws ⑦.

DEMONTAGE

1. Obere Abdeckung (Abb. 1)

Fünf Schrauben ① entfernen.

2. Chassis (Abb. 2, 4, 6)

Eine Schraube ②, fünf Schrauben ③ (Abb. 2), zwei Schrauben ④ (Abb. 4), und drei Schrauben ⑤ entfernen (Abb. 6).

[Hinweis] Normaler Service (Bandlaufwerk-Funktionsprüfung, Prüfung der Bestückungssteile der Leiterplatte, Austausch von elektrischen Teilen) ist in diesem Zustand durchzuführen.

3. LED Anzeiger-Leiterplatte (Abb. 3)

Vier Stifte entfernen in die Richtung auf Pfeil.

4. Haupt-Leiterplatte (Abb. 2, 4, 6)

Die Knöpfe der Aufnahmegeräte, die Mutter (Abb. 2), eine Schraube ⑥ (Abb. 4), das Aufnahmekabel und drei Stecker (Abb. 6).

5. Cassetten-Chassis

(1) Cassetten-Schachtdeckel (Abb. 5)

Die Auswurftaste (EJECT) drücken, um die Cassetten-Schachtdeckel (BAND1, BAND2) zu öffnen, danach in die Richtung auf Pfeil und danach.

(2) Cassetten-Chassis (Abb. 6)

Das Aufnahmekabel (REC), und die Zählwerksriemen abnehmen und danach drei Schrauben ⑤, drei Schrauben ⑦ entfernen.

DÉMONTAGE

1. Plaque supérieure (Fig. 1)

Retirer les cinq vis de fixation ①.

2. Châssis (Fig. 2, 4, 6)

Retirer la vis de fixation ②, les cinq vis de fixation ③ (Fig. 2), et deux vis de fixation ④ (Fig. 4), et trois vis de fixation ⑤ (Fig. 6).

[Remarque] Le dépannage normal (Vérification de fonctionnement des mécanismes de la platine, Vérification des composants installés sur la carte à circuits imprimés, Remplacement des éléments électriques) doit être effectué dans ces conditions.

3. Carte à circuits imprimés de à LED (Fig. 3)

Retirer les quatre clous de fixation à la direction fléchée.

Upper cover
Obere Abdeckung
Plaque supérieure

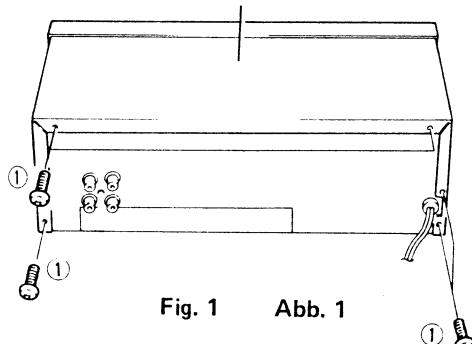


Fig. 1 Abb. 1

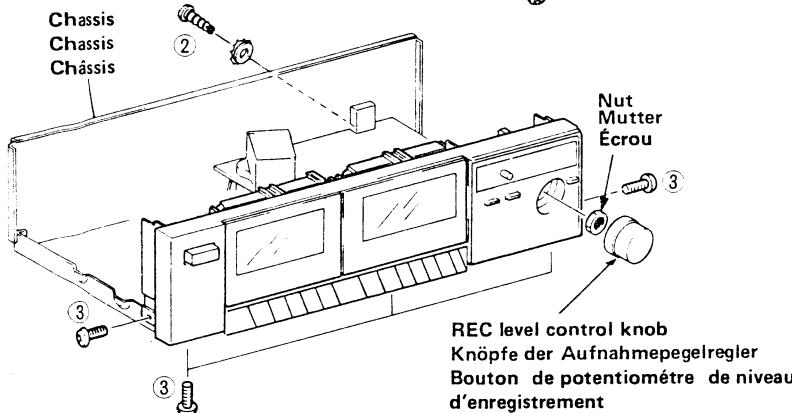


Fig. 2 Abb. 2

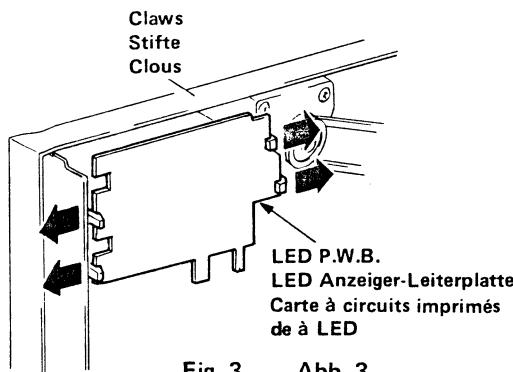


Fig. 3 Abb. 3

4. Carte à circuits imprimés principale (Fig. 2, 4, 6)

Retire le bouton de potentiomètre de niveau d'enregistrement, l'écrou (Fig. 2), une vis de fixation ⑥ (Fig. 4), le fil d'enregistrement et les trois connecteurs (Fig. 6).

5. Châssis de cassette

(1) Trappe à cassettes (Fig. 5)

Presser la touche EJECT pour obtenir l'ouverture de la trappe à cassettes (TAPE1, TAPE2), puis à la direction fléchée.

(2) Châssis de cassette (Fig. 6)

Retirer le fil d'enregistrement, et la courroie du compteur puis retirer les trois vis de fixation ⑤ et les trois vis de fixation ⑦.

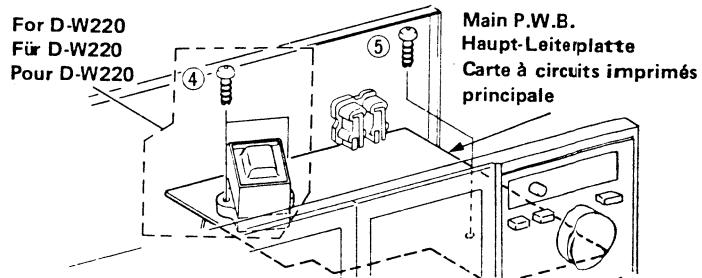


Fig. 4 Abb. 4

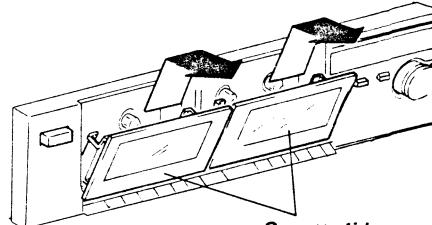


Fig. 5 Abb. 5

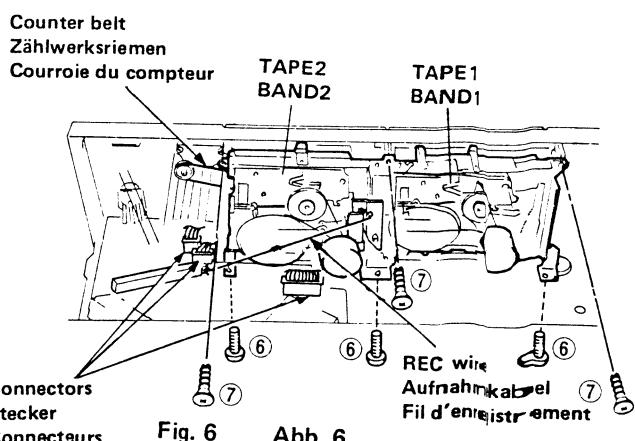


Fig. 6 Abb. 6

ADJUSTMENTS

● Adjustment points

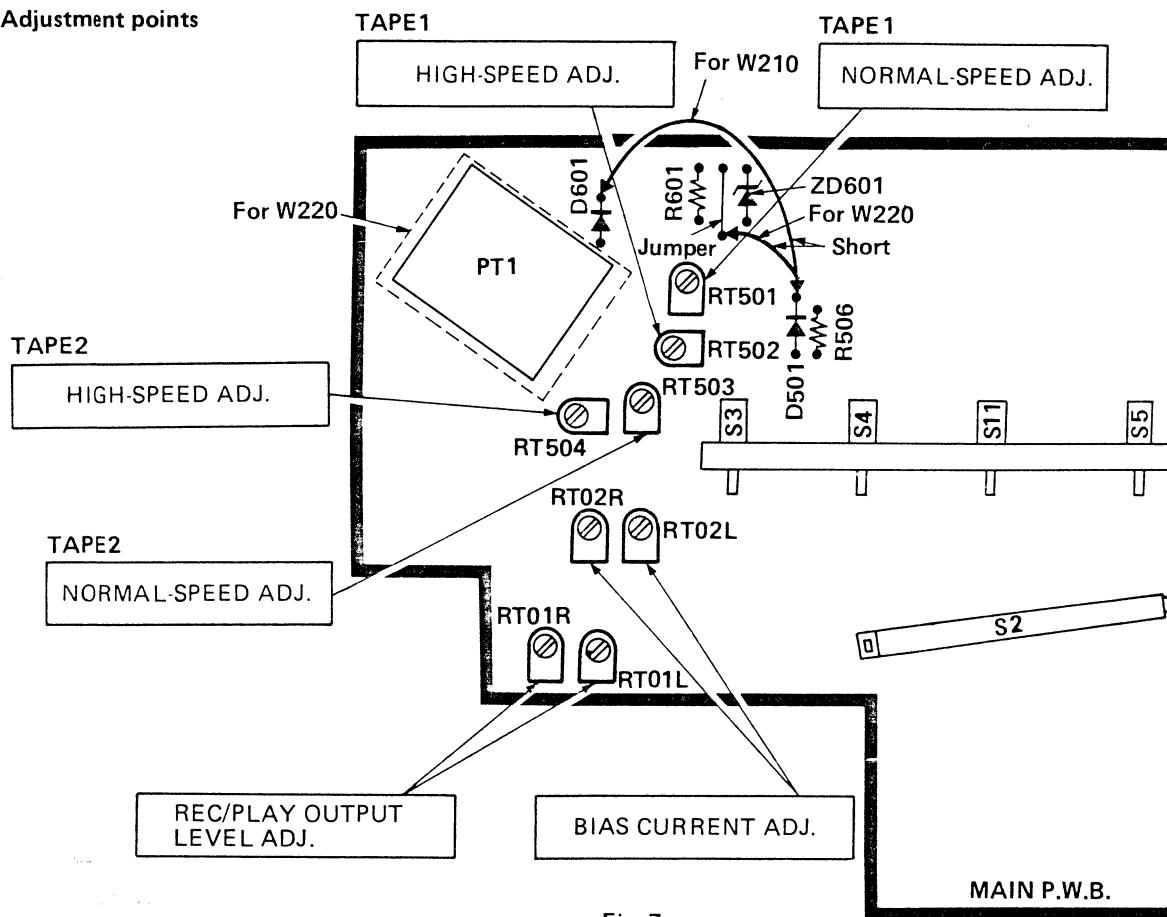


Fig. 7

● Measuring Instruments

1. Audio oscillator
2. Electronic voltmeter
3. Attenuator
4. Frequency counter

REC level control (RV1)	MAX
TAPE2 tape select switches (S3, S4)	(Note 1)
Dolby NR switch (S5)	OFF

Note 1. Set tape select switches as shown below according to the tape being used.

● Jigs, Test and Check Tapes

1. Head mounting jig
2. 400 Hz, Dolby alignment tape
3. 12.5kHz, azimuth alignment tape
4. 3,000 Hz, tape speed alignment tape
5. Mirror tape (for tape running check)
6. NORMAL tape (HITACHI UD 90 or MAXELL UDI90)
CHROME tape (MAXELL UDI90)
METAL tape (HITACHI ME46 or MAXELL MX46)

Tape used	Tape select switches (S3, S4)
No tape used	NOR-I
Test Tape	NOR-I
NORMAL tape	NOR-I
CHROME tape	CrO ₂ II
METAL tape	METAL-IV

● Positions of Knobs

Match the positions of switches and knobs to those shown in the table following unless otherwise specified.

Remove the cassette lids and then clean the heads, pressure rollers and capstans using alcohol; then perform adjustment according to the following procedure.

1. Tape Speed Adjustment

* Be sure to make adjustment in order of Normal-speed to High-speed. (For W200; Normal-speed only)

1) Normal-speed (W200, W210, W220)

Tape	Adjustment value	Adjustment point
Tape speed Alignment tape	3,000 $\frac{+10}{-0}$ Hz	● W210, W220 RT501 (TAPE 1) RT503 (TAPE 2) ● W200 Semi-variable resistor inside motor

Adjustment procedure

Connect the frequency counter to the LINE OUT terminals apply heat-run for 20 minutes or more. Then, playback alignment tape for TAPE 1 and TAPE 2, and adjust the tape speed to the middle of the tape so that the speed of TAPE 1 and TAPE 2 are equal.

2) High-speed (W210, W220)

Tape	Adjustment value	Adjustment point
Tape speed Alignment tape	6,000 $\frac{+20}{-0}$ Hz	RT502 (TAPE 1) RT504 (TAPE 2)

Adjustment procedure

(For W220)

With the shorting across the cathode side of D501 and Jumper, and playback alignment tape for TAPE 1 and TAPE 2 and adjust their speed.

(For W210)

With the shorting across the cathode side of D501 and cathode side of D601 and playback alignment tape for TAPE 1 and TAPE 2 and adjust their speed.

4. Bias current Adjustment and REC / PLAY Output Level Adjustment

Set RT01L, R in the center position and record at the recording level shown in the table below to adjust for each tape, then check the playback level.

Order	Tape	Tape select switches	Recording level			Playback level		Adjustment procedure
			Frequency (Hz)	Level	Adjustment point	Level	Adjustment point	
1	NORMAL tape	NOR-I	1k/10k	0dB to -23dB	ATT	0 dB to 1 dB at 10 kHz compared with that at 1kHz	RT02L, R	(1)
2	NORMAL tape	NOR-I	400	-16dBm	ATT	-15.5 dBm \pm 0.5 dB	RT01L, R	(2)
3	NORMAL tape	NOR-I	1k/10k	0dB to -23dB	ATT	0 dB to 1 dB at 10 kHz compared with that at 1kHz	Check	(1)
4	CHROME tape	CrO ₂ -II	1k/10k	0dB to -23dB	ATT	Within \pm 3 dB	Check	(1)
5	METAL tape	METAL-IV	1k/10k	0dB to -23dB	ATT	Within \pm 3 dB	Check	(1)

Adjustment procedure

(1) Bias Current Adjustment (for TAPE 2)

- 1) Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals via the attenuator and set the unit to the record mode. Adjust the output of the audio oscillator so that the meter indicates 0 dB. Then, adjust the attenuator to set it to 0 dB to -23 dB. (Frequency: 1 kHz)
- 2) Record in this state and then set the frequency of the audio oscillator to 10 kHz then perform recording.
- 3) Playback the recorded section, read the output and check that the reading at 10 kHz is 0 dB to 1 dB compared with that at 1 kHz.

2. Azimuth Adjustment of Record/Playback Head

Tape	Adjustment value	Adjustment point
Azimuth alignment tape	Maximum output	Azimuth adjustment screw

Adjustment procedure

Connect the electronic voltmeter to the LINE OUT terminals and playback the alignment tape to adjust the head azimuth.

Leave voltmeter as it is, record the 12.5 kHz signal (Dolby level -20 dB) at TAPE 2 and playback at TAPE 1. Adjust the head azimuth as output signal of the LINE OUT terminals is maximum.

When the maximum values differ between both channels, set to the maximum value of the left channel. Check that the difference between the values of both channels is less than 2 dB, and readjust when the difference is greater.

3. Playback Gain Check

Tape	Value	Check point
Dolby alignment tape	520mV \pm 3 dB	LINE OUT terminals

Check procedure

Connect the electronic voltmeter to the LINE OUT terminals, playback the Dolby alignment tape and check that the reading of the electronic voltmeter indicates the value. (The difference between the values of both channels is less than 2 dB)

4) When it is not, adjust RT02L,R properly, repeat record/playback in the same way to adjust so that the output at 10 kHz is 0 dB to 1 dB compared with that at 1 kHz.

* Perform checking only for CHROME and METAL tapes, but when the output is not within the specified ± 3 dB, perform adjustment using NORMAL tape again.

(2) REC/PLAY Output Level Adjustment

1) Connect the audio oscillator to the LINE IN terminals to input a 400Hz signal and set the unit to the record mode. Adjust the output of the audio oscillator so that the reading of the electronic voltmeter connected to the LINE OUT terminals, is -16 dBm, and perform recording.

2) Playback the recorded section and check that the output is -15.5 dBm ± 0.5 dB.

3) When the output difference is out of ± 0.5 dB, adjust RT01L, R properly and repeat recording/playback in the same way to adjust so that the output difference is within ± 0.5 dB.

5. LED meter check (for TAPE 2)

Input a 400Hz signal to the LINE IN terminals and the cassette deck placed in the record mode. Check the 0 dB of the LED meter begins to light when the output level of LINE OUT terminals is $520mV \pm 1$ dB.

6. Cassette Chassis Inspection and Adjustment

No.	Inspection item	Reference value	Remark
1	Playback torque	30–75 g·cm	Torque cassette
2	FF torque	Over 60 g·cm	Torque cassette
3	REW torque	Over 60 g·cm	Torque cassette
4	Take up back-tension	Under 6 g·cm	Torque cassette
5	Supply back-tension	1.5–5.5 g·cm	Torque cassette
6	Tape drive force	150–250 g	Torque cassette
7	Axial play of flywheel	0.05–0.5 mm	Micrometer

LUBRICATION

Apply one or two drops of pan motor oil or sonic slider oil to rotating parts. Coat sliding parts with Molycoat (EL-10M).

Lubricate once a year or over 1,000 hours of operation. Do not let oil contact belts or idlers.

Rotating parts	Metal to metal	Pan motor oil (10W-40)
	Plastics to metal	Sonic slider oil (#1600)
Sliding parts	(Note) Plastics to Plastics	Molycoat (EL-10M)
	Plastics to metal	
Spring vibration prevention		Floyl (GB-TS-1)

Note:

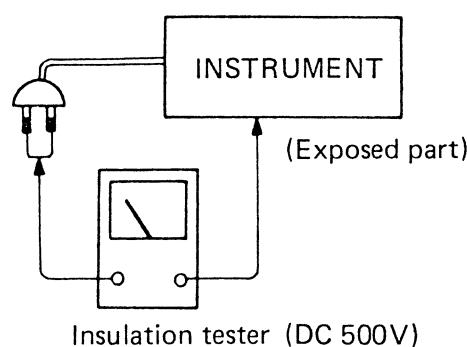
When front frame and slide knob are replaced, coat both contacting parts lightly with white grease.

Check that exposed parts are acceptably insulated from the supply circuit before returning the instrument repaired to the customer.

● Checking method

Power switch is set to ON.

Next, measure the resistance value between the both poles of attachment cup (Power supply plug) and the exposed parts (Parts such as Knob, Cover, etc. where the customer is easy to touch.) and check that the resistance value is 500 kohms or more.



EINSTELLUNGEN

- Einstellpunkte

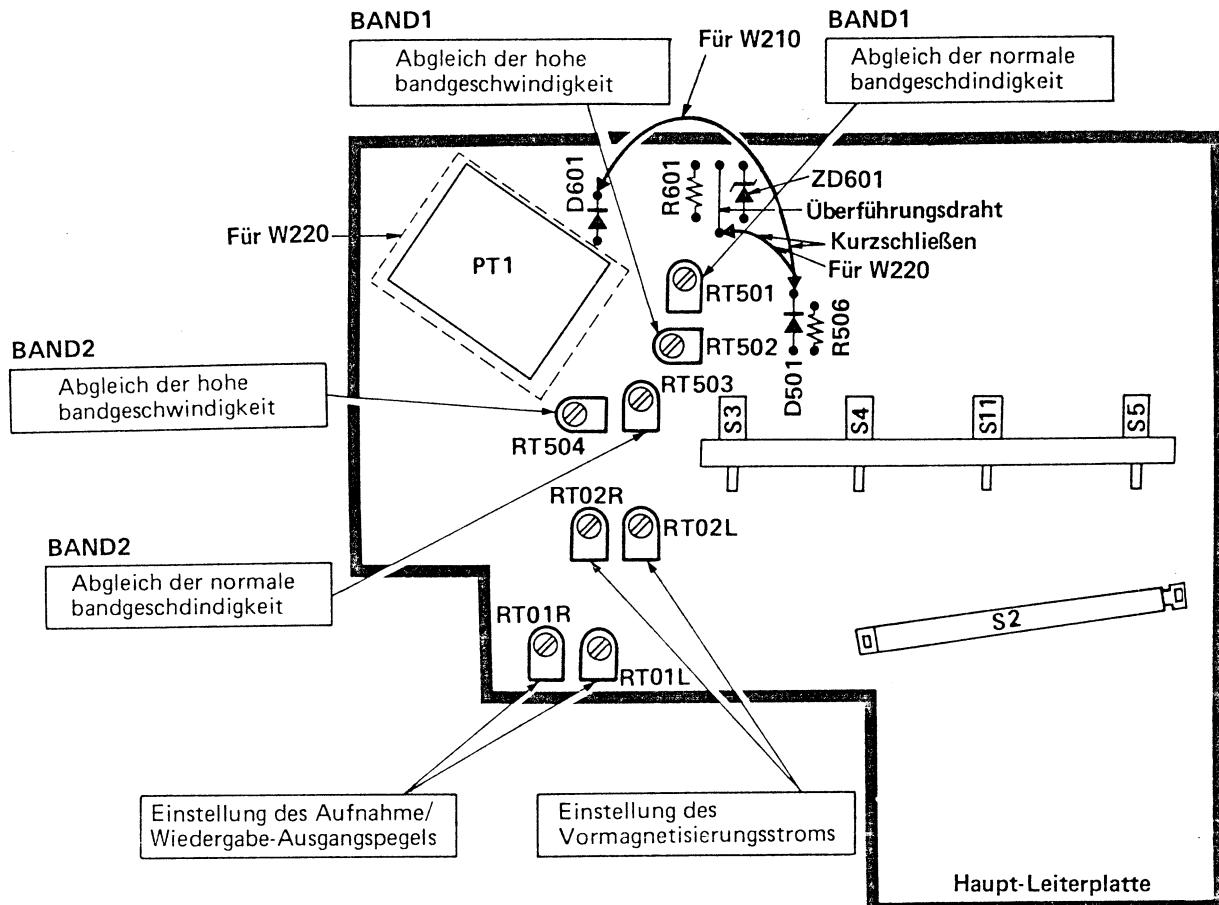


Abb. 7

- Meßinstrumente

1. Audio-Oszillator
2. Elektronisches Voltmeter
3. Dämpfungsglied
4. Frequenzzähler

- Vorrichtungen sowie Prüf- und Meßbänder

1. Tonkopfeinbauvorrichtung
2. 400 Hz Dolby-Abgleichband
3. 12,5 kHz Azimut-Abgleichband
4. 3,000 Hz Bandgeschwindigkeit-Abgleichband
5. Spiegelmeßband (für Bandlaufprüfung)
6. Normalband (HITACHI UD90 oder MAXELL UDI90)
Chromband (MAXELL UDI90)
Metallband (HITACHI ME46 oder MAXELL MX46)

- Positionen der Regler

Die Schalter und Regler wie in der nächste Tabelle einstellen, falls nicht anders angegeben.

Aufnahmepiegelregler (RV1)	Maximum
BAND2 Bandsortenwahlschalter (S3, S4)	(Hinweis 1)
Dolby-NR-Schalter (S5)	Aus (OFF)

Hinweis 1. Den Bandsortenwahlschalter entsprechend des verwendeten Bandes wie unten angegeben einstellen.

Band	Bandsortenwahlschalter (S3, S4)
Kein Band wird verwendet	NOR-I
Testband	NOR-I
Normalband	NOR-I
Chromband	CrO ₂ II
Metallband	METAL-IV

Den Cassettenfachdeckel abnehmen, die Köpfe, die Andruckrolle und den Capstan mit Alkohol reinigen und dann die folgenden Einstellungen durchführen.

D-W200
D-W210
D-W220

D-W200
D-W210
D-W220

1. Einstellung der Bandgeschwindigkeit

* Die Einstellung unbedingt zuerst für die normale und erst danach für die hohe Bandgeschwindigkeit vornehmen.
(Für W200: nur Normale Bandgeschwindigkeit)

1) Normale Bandgeschwindigkeit (W200, W210, W220)

Band	Abgleichwert	Abgleichpunkt
Bandgeschwindigkeit - Abgleichband	3,000 +10 Hz - 0	• W210, W220 RT501(BAND 1) RT503(BAND 2) • W200 Regelwiderstand am Motor

Einstellvorgang

Den Frequenzzähler an die LINE OUT Buchsen anschließen und das Gerät für mindestens 20 Minuten wärmlaufen lassen. Danach das Abgleichband für BAND 1 und BAND 2 wiedergeben und die Bandgeschwindigkeit in Bandmitte einstellen, daß BAND 1 und BAND 2 die gleiche Bandgeschwindigkeit aufweisen.

2) Hohe Bandgeschwindigkeit (W210, W220)

Band	Abgleichwert	Abgleichpunkt
Bandgeschwindigkeit - Abgleichband	6,000 +20 Hz - 0	RT502(BAND1) RT504(BAND2)

Einstellvorgang

(Für W220)

Den Kurzschluß zwischen die Kathode von D501 und Überführungsdrähte, das Abgleichband für BAND 1 und BAND 2 wiedergeben und die Bandgeschwindigkeit der beiden Laufwerke einstellen.

(Für W210)

Den Kurzschluß zwischen die Kathode von D501 und die Kathode von D601, das Abgleichband für BAND 1 und BAND 2 wiedergeben und die Bandgeschwindigkeit der beiden Laufwerke einstellen.

4. Einstellung des Vormagnetisierungsstroms und des Aufnahme/Wiedergabe-Ausgangspegels

RT01L, R in Mettelstellung bringen und mit den in der Tabelle unten angegebenen Aufnahmepiegeln für jede Bandsorte aufnehmen. Dann den Wiedergabepiegel prüfen.

Reihenfolge	Bandsorte	Bandsortenwahlschalter	Bandsortenwähler			Wiedergabepiegel		Abgleichvorgang
			Frequenz (Hz)	Pegel	Abgleichpunkt	Pegel	Abgleichpunkt	
1	Normal-band	NOR-I	1k/10k	0dB bis -23 dB	ATT	0 dB bis 1 dB bei 10 kHz verglichen mit dem Pegel bei 1 kHz	RT02L, R	(1)
2	Normal-band	NOR-I	400	-16 dBm	ATT	-15,5 dB ± 0,5 dB	RT01L, R	(2)
3	Normal-band	NOR-I	1k/10k	0 dB bis -23 dB	ATT	0 dB bis 1 dB bei 10 kHz verglichen mit dem Pegel bei 1 kHz	Prüfen	(1)
4	Chrom-band	CrO ₂ -II	1k/10k	0 dB bis -23 dB	ATT	Innerhalb von ±3 dB	Prüfen	(1)
5	Metall-band	METAL-IV	1k/10k	0 dB bis -23 dB	ATT	Innerhalb von ±3 dB	Prüfen	(1)

2. Azimut-Einstellung des Aufnahme/Wiedergabe-Kopfs

Band	Abgleichwert	Abgleichpunkt
Azimut-Abgleichband	Maximaler Ausgang	Azimut-Einstellschraube

Einstellvorgang

Das Elektronisches Voltmeter an die LINE OUT Buchsen anschließen und das Abgleichband wiedergeben, und den Aufnahme/Wiedergabe-Kopf einstellen.

Das 12,5kHz Signal mit richtigem Pegel (Dolby-Pegel-20 dB) auf BAND 2 aufnehmen und danach auf BAND 1 wiedergeben. Den Aufnahme/Wiedergabe-Kopf so einstellen, daß das an der LINE OUT Buchse ausgegebene Signal ein Maximum annimmt.

Falls der Maximalwert zwischen den beiden Kanälen abweicht, auf den Maximalwert des linken Kanals einstellen. Auch darauf achten, daß die Differenz zwischen den Pegelwerten der beiden Kanäle weniger als 2 dB beträgt; bei einer größeren Differenz muß die Einstellung nochmals ausgeführt werden.

3. Prüfung der Wiedergabe-Verstärkung

Band	Wert	Prüfpunkt
Dolby-Abgleichband	520mV±3dB	LINE OUT Buchsen

Die Methode

Das Elektronisches Voltmeter an die LINE OUT Buchsen anschließen und das Dolby-Abgleichband in daß das Elektronisches Voltmeter den vorgeschriebenen Wert anzeigt. (Die Differenz zwischen den Pegelwerten der beiden Kanäle weniger als 2 dB beträgt.)

Einstellvorgang

(1) Einstellung des Vormagnetisierungsstroms (für BAND 2)

1) Den Audio-Oszillator über das Dämpfungsglied an die LINE IN Buchsen anschließen und das Gerät auf die Aufnahme schalten. Den Ausgang des Audio-Oszillators so einstellen, daß der Meßinstrument 0 dB anzeigt. Dann das Dämpfungsglied so einstellen, daß das Meßinstrument 0 dB bis -23 dB anzeigh. (Frequenz: 1 kHz)

2) Mit dieser Einstellung des Audio-Oszillators auf 10 kHz aufnehmen.

3) Die bespielten Abschnitte wiedergeben und darauf achten, daß die Anzeige bei 1 kHz gegenüber der bei 10 kHz um 0 dB bis 1 dB höher liegt.

4) Ist dies nicht der Fall, den RT02L, R richtig abgleichen und die Aufnahme/Wiedergabe auf die gleiche Weise wiederholen, um die Einstellung so vorzunehmen, daß der Ausgang bei 1 kHz gegenüber der bei 10 kHz um 0 dB bis 1 dB höher liegt.

*Diese Prüfung nur für Chromband und Metallband ausführen; falls jedoch cer Ausgang nicht innerhalb der spezifizierten ±3 dB liegt, den Abgleich auch mit Normalband ausführen.

(2) Einstellung des Aufnahme/Wiedergabe-Ausgangspegels

1) Den Audio-Oszillator an die LINE IN Buchsen anschließen und ein 400 Hz Signal einspeisen; danach das Gerät auf die Aufnahmefunktion schalten.

Den Ausgang des Audio-Oszillators so einstellen, daß das an die LINE OUT Buchsen angeschlossene Elecktronisches Voltmeter einen Pegel von -16 dBm anzeigt, und die Aufnahme durchführen.

2) Den bespielten Bandabschnitt wiedergeben und dar auf achten, daß der Ausgang -15,5 dBm ±0,5 dB liegt.

3) Falls die Ausgangsdifferenz mehr als ±0,5 dB liegt, RT01L, R richtig einstellen und die Aufnahme/Wiedergabe auf die gleiche Weise wiederholen, um die Einstellung so vorzunehmen, daß die Ausgangsdifferenz innerhalb von ±0,5 dB liegt.

5. LED Pegel-Meßinstruments Prüfung (für BAND 2)

Ein 400Hz signal an der LINE IN Buchse einspeisen und das Cassetttendeck auf die Aufnahme schalten.

Diese prüfung daß der 0 dB des LED Pegel-Meßinstruments aufleuchtet, Wenn der Ausgang am LINE OUT Buchse einspeisen 520mV ± 1 dB liegt.

6. Inspektion und Einstellung des Cassetttendeck-Chassis

Nr.	Prüfpunkt	Bezugswert	Bemerkungen
1	Widergabedrehmoment	30–75 g·cm	Drehmoment-Cassette
2	Schnellvorlaufmoment	Über 60 g·cm	Drehmoment-Cassette
3	Rücklaufmoment	Über 60 g·cm	Drehmoment-Cassette
4	Wichelteller-Spannmoment	Unter 6 g·cm	Drehmoment-Cassette
5	Vorratsteller-Spannmoment	1.5–5.5 g.cm	Drehmoment-Cassette
6	Bandantriebskraft	150–250 g	Drehmoment-Cassette
7	Achsenspiel des Schwungrades	0.05–0.5 mm	Mikrometer

SCHMIERUNG

An die drehenden Teile ein oder zwei Tropfen Motoröl oder Schmieröl (Sonic Slider) geben, und die Gleitteile mit Molycoat (EL-10M) schmieren.

Einmal im Jahr oder alle 1000 Betriebsstunden schmieren. Darauf achten, daß das Öl nicht auf den Riemen oder die Zwischenscheiben gelangt.

Drehende Teile	Zwischen Metallteilen	Motoröl (10W-40)
	Zwischen Plastik und Metall	Schmieröl (Sonic Slider #1600)
Gleitteile	(Hinweis) Zwischen Plastikteilen	Molycoat (EL-10M)
	Zwischen Plastik und Metall	
Verhinderung von Federvibrationen		Floyl (GB-TS-1)

Hinweis:

Wenn der Frontrahmen und Schiebereglern ersetzt werden, beide Kontaktflächen leicht mit weißem Schmierfett überziehen.

RÉGLAGE

• Points de réglage

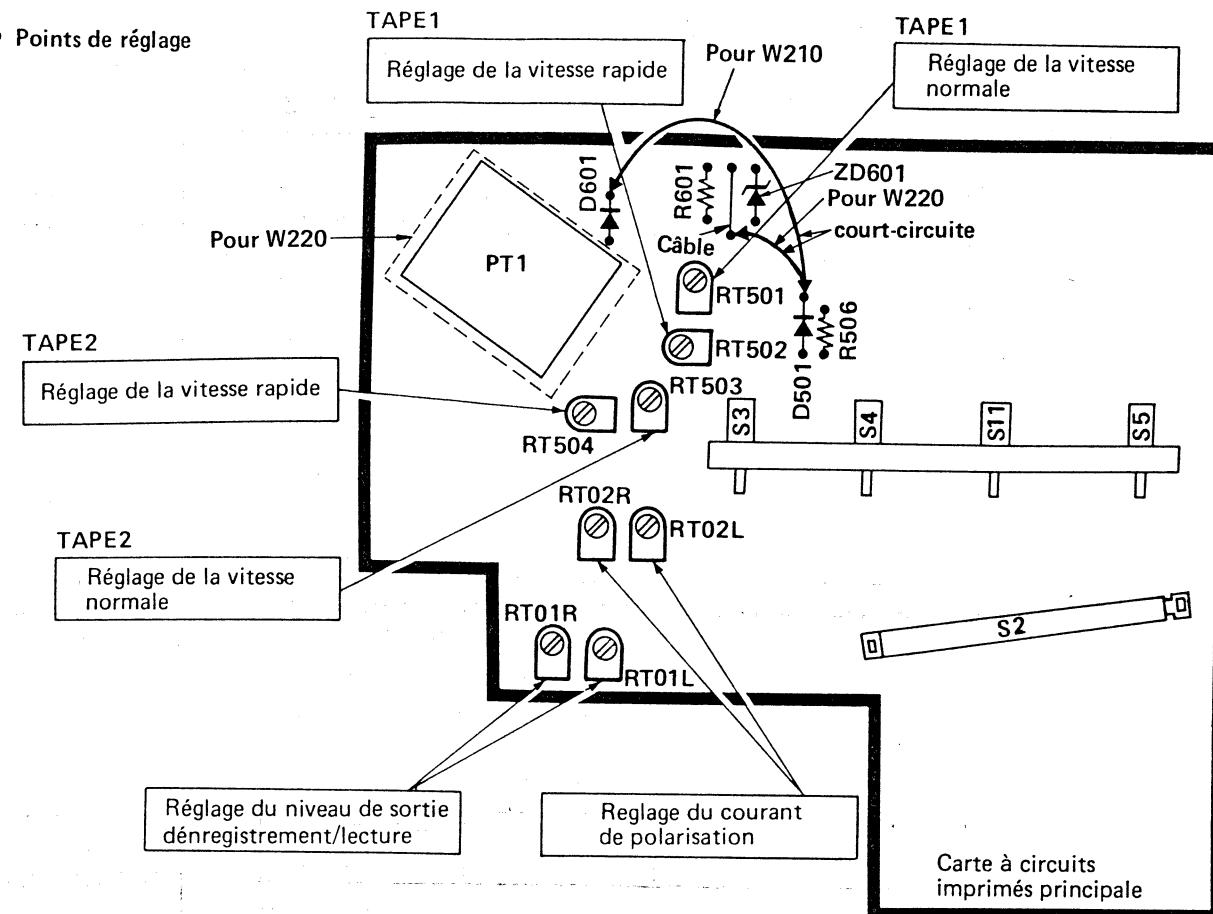


Fig. 7

• Appareils de mesure

1. Oscillateur audio
2. Voltmètre électronique
3. Atténuateur
4. Fréquencemètre

• Calibres, et bandes d'essai et de vérification

1. Calibre de montage de tête
2. Bande d'étalonnage Dolby, 400 Hz
3. Bande d'étalonnage d'azimuth 12.5 kHz
4. Bande d'étalonnage de la vitesse de la bande, 3,000 Hz
5. Bande de la miroir (pour contrôle de défilement de la bande)
6. Bande Normal (HITACHI UD90 ou MAXELL UDI90)
Bande Chrome (MAXELL UDII 90)
Bande Metal (HITACHI ME46 ou MAXELL MX46)

• Positions des boutons

A moins d'indication contraire, régler les commutateurs et boutons sur les positions indiquées ci-après.

Commande de niveau d'enregistrement (RV1)	MAX
Sélecteurs de bande TAPE 2 (S3, S4)	(Remarque 1)
Commutateur Dolby NR (S5)	OFF

Remarque 1: Régler le sélecteur de la bande comme indiqué ci-après, selon le type de la bande utilisé.

Bande	Sélecteurs de bande (S3, S4)
Bandes non utilisées	NOR-I
Bandes d'essai	NOR-I
Bandes Normal	NOR-I
Bandes Chrome	CrO ₂ -II
Bandes Metal	METAL-IV

Déposer le couvercle du logement de la cassette. Puis nettoyer les têtes, le galet presseur et le cabestan avec de l'alcool. Procéder ensuite au réglage suivant.

D-W210
D-W220

D-W210
D-W220

1. Réglage de la vitesse de la bande

* Effectuer les réglages dans l'ordre vitesse normale et vitesse rapide. (Pour W200: seule vitesse normale)

1) Vitesse normale (W200, W210, W220)

Bande	Valeur d'étalonnage	Composant de réglage
Bandes d'étalonnage de la vitesse de la bande	3,000 +10 Hz - 0 Hz	• W210, W220 RT501(TAPE 1) RT503(TAPE 2) • W200 Volume semi-fixe à l'intérieur du moteur

Méthode de réglage

Raccorder le voltmètre électronique aux bornes LINE OUT et assurer un préchauffage de la platine pendant au moins 20 minutes.

Ensuite reproduire la bande d'étalonnage de la platine TAPE 1 et de la platine TAPE 2 puis caler la vitesse de la bande en milieu de la bande pour que la vitesse soit identique dans la platine TAPE 1 et la platine TAPE 2.

2) Vitesse rapide (W210, W220)

Bande	Valeur d'étalonnage	Composant de réglage
Bandes d'étalonnage de la vitesse de la bande	6,000 +20 Hz - 0 Hz	RT502(TAPE 1) RT504(TAPE 2)

Méthode de réglage

(Pour W220)

Après avoir la jonction entre le cathode de D501 et le câble, reproduire la bande d'étalonnage de la platine TAPE 1 et de la platine TAPE 2 et caler leur vitesse de défilement. (Pour W210)

Après avoir la jonction entre le cathode de D501 et le cathode de D601, reproduire la bande d'étalonnage de la

4. Réglage du courant de polarisation et réglage du niveau de sortie d'enregistrement / lecture

Régler RT01L, R à leur position centrale, et enregistrer au niveau d'enregistrement indiqué sur le tableau ci-dessous de manière à régler chaque bande. Puis vérifier le niveau de lecture.

Ordre des réglages	Bande	Sélecteurs de bande	Niveau d'enregistrement			Niveau de lecture		Réglage proprement
			Fréquence (Hz)	Niveau	Composant de réglage	Niveau	Composant de réglage	
1	Bandes Normal	NOR-I	1k/10k	0 dB à -23 dB	ATT	0 dB à 1 dB à 10 kHz comparé à 1 kHz	RT02L, R	(1)
2	Bandes Normal	NOR-I	400	-16 dBm	ATT	-15,5 dB ± 0,5 dB	RT01, R	(2)
3	Bandes Normal	NOR-I	1k/10k	0 dB à -23 dB	ATT	0dB à 1dB à 10 kHz comparé à 1 kHz	A vérifier	(1)
4	Bandes Chrome	CrO ₂ -II	1k/10k	0 dB à -23 dB	ATT	Moins de ±3 dB	A vérifier	(1)
5	Bandes Metal	METAL-IV	1k/10k	0 dB à -23 dB	ATT	Moins de ±3 dB	A vérifier	(1)

platine TAPE 1 et de la platine TAPE 2 et caler leur vitesse de défilement.

2. Réglage d'azimut de la tête d'enregistrement/lecture

Bande	Valeur d'étalonnage	Composant de réglage
Bandes d'étalonnage d'azimut	Sortie maximale	Vis de réglage d'azimut

Méthode de réglage

Raccorder le voltmètre électronique aux bornes LINE OUT et reproduire la bande d'étalonnage pour régler l'azimut de tête. Le voltmètre direct enregistre un signal de 12,5kHz (niveau Dolby -20 dB) dans le lecteur-enregistreur "TAPE 2" et reproduire dans le lecteur "TAPE 1". Régler l'azimut de tête lorsque le niveau du signal obtenu à la borne LINE OUT a une amplitude maximum.

Lorsque les valeurs maximales diffèrent entre les deux canaux, régler suivant la valeur maximum du canal gauche. Vérifier si la différence entre les valeurs des deux canaux est inférieure à 2 dB puis régler si elle est plus grande.

3. Contrôle du gain à la lecture

Bande	Valeur	Composant de contrôle
Bandes d'étalonnage de Dolby	520 mV ± 3 dB	bornes LINE OUT

Méthode de contrôle

Raccorder le voltmètre électronique aux bornes LINE OUT et reproduire la bande d'étalonnage de Dolby et contrôler pour que l'indication fournie par le voltmètre électronique soit égale à la valeur.

(La différence entre les valeurs des deux canaux est inférieure à 2 dB.)

DESCRIPTION OF NEW MECHANISMS

Méthode de réglage

(1) Réglage du courant de polarisation (pour TAPE 2)

- Raccorder un oscillateur audio aux bornes LINE IN via un atténuateur et régler l'appareil en mode d'enregistrement. Régler la sortie de l'oscillateur de sorte que l'indicateur indique 0 dB. Puis régler l'atténuateur sur 0 dB à -23 dB. (Fréquence: 1 kHz)
- Enregistrer sur ce mode et régler l'oscillateur audio sur 10 kHz. Puis enregistrer.
- Procéder à la lecture de la section enregistrée, lire la valeur de sortie, et vérifier si l'indication à 10 kHz est de 0 dB à 1 dB en comparaison de celui obtenu à 1 kHz.
- Si le niveau n'est pas obtenu, régler correctement RT02L, R refaire les opérations d'enregistrement/lecture encore une fois et de la même manière pour que le niveau de sortie obtenu à 10 kHz soit de 0 dB à 1 dB en comparaison de celui obtenu à 1 kHz.

*Effectuer le contrôle uniquement avec des bandes Chrome et Metal mais lorsque le niveau de sortie ne tombe dans les limites spécifiées de ±3 dB, refaire encore une fois le réglage avec une bande Normal.

6. Inspection et réglage du châssis de cassette

No.	Point d'inspection	Valeur de référence	Observations
1	Couple en lecture	30 à 75 g·cm	La cassette de couple
2	Couple avance rapide	Plus 60 g·cm	La cassette de couple
3	Couple rebobinage	Plus 60 g·cm	La cassette de couple
4	Tension bobine réceptrice	Moins 6 g·cm	La cassette de couple
5	Tension bobine débitrice	1.5 à 5.5 g·cm	La cassette de couple
6	Force de défilement de band	150 à 250 g	La cassette de couple
7	Jeu axial sur volant	0.05 à 0.5 mm	Micromètre

LUBRIFICATION

Appliquer une ou deux gouttes d'huile moteur ou d'huile Sonic pour curseur, sur les membres rotatifs. De la graisse Molycoat (EL-10M) est appliquée sur les membres coulissants.

Lubrifier une fois par an ou toutes les 1,000 heures de fonctionnement.

Veiller à ne pas appliquer d'huile sur les courroies ou les galets.

Membres rotatifs	Entre les parties métalliques	Huile moteur (10W-40)
	Entre le moulage et les parties métalliques	Huile Sonic pour curseur (#1600)
Membres coulissants	(Remarque) Entre moulures Entre moulures et pièces métalliques	Molycoat (EL-10M)
	Prévention de vibration de ressort	Floyl (GB-TS-1)

Remarque:

Lorsque le châssis avant et le boulon curseur doivent être remplacés, appliquer une couche légère de graisse blanche sur les parties de contact.

LAUFWERKNEUIGKEITEN

(2) Réglage de niveau de sortie d'enregistrement/lecture

- Raccorder un oscillateur audio aux bornes LINE IN, faire entrer un signal de 400 Hz et régler l'appareil en mode d'enregistrement. Régler la sortie de l'oscillateur audio pour que l'indication fournie par le voltmètre électronique raccordé aux bornes LINE OUT soit égale à -16 dBm et enregistrer.
- Procéder à la lecture de la section enregistrée et vérifier si la sortie se trouve dans les limites de -15,5 dBm ± 0,5 dB.
- Si la différence de sortie se trouve en dehors des limites de ± 0,5 dB, régler RT01L, R correctement. Puis répéter l'enregistrement/lecture de la même manière jusqu'à ce que la différence de sortie se trouve dans les limites de ± 0,5 dB.

5. LED indicateur Contrôle (pour TAPE 2)

Fournir un signal de 400 Hz à la bornes LINE IN et que l'appareil se trouve en mode d'enregistrement. Effectuer le contrôle un 0 dB du LED indicateur fluorescent commence à s'allumer quand la Sortie à la bornes LINE OUT est 520mV ± 1 dB.

DESCRIPTION DES NOUVEAUX MÉCANISMES

1. Commande de la synchro-duplication mécanique: (Fig. 8)

- Appuyer sur les touches PAUSE et PLAY de la trappe TAPE 1.
- Appuyer sur la touche REC de la trappe TAPE 2: ceci a pour effet de libérer la touche PAUSE (la trappe TAPE 1) fait défiler la bande en mode de lecture tandis que parallèlement, la trappe TAPE 2 enregistre en synchro-duplication.

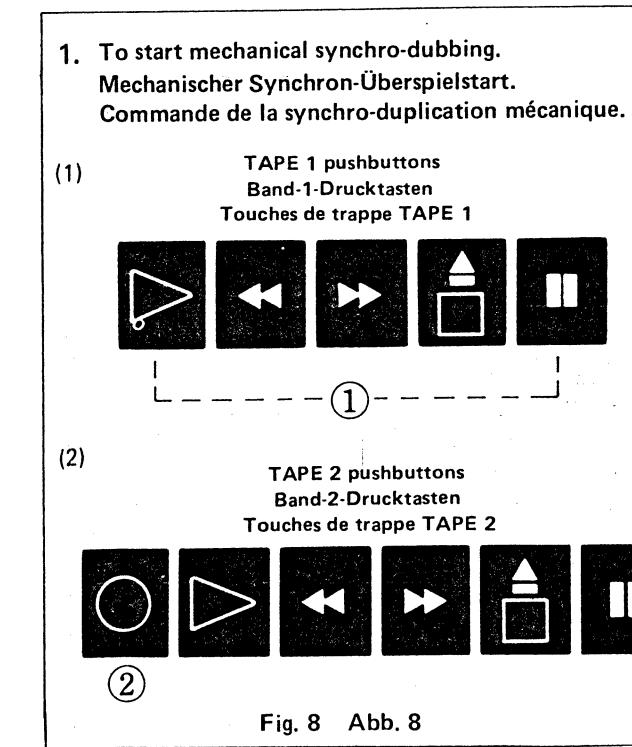


Fig. 8 Abb. 8

2. Mechanical continuous play: (Fig. 9)

- While TAPE 2 is being played back, press PAUSE and PLAY buttons for TAPE 1: TAPE 2 will keep on running in playback mode.
- As soon as TAPE 2 comes to its end, the semi-auto stop operates to halt TAPE 2 and, at the same time, release PAUSE button (TAPE 1) to play back TAPE 1.

2. Mechanische Dauerwiedergabe: (Abb. 9)

- Bei Wiedergabe von Band 2 die PAUSE-und PLAY-Taste für Band 1 drücken. Band 2 wird weiterhin abgespielt.
- Bei Erreichen des Endes von Band 2 tritt die halbautomatische Stopfunktion in Aktion, um Band 2 anzuhalten. Gleichzeitig wird nun die PAUSE-Taste (Band1) ausgerastet, um Band 1 wiederzugeben.

2. Lecture continue mécanique: (Fig. 9)

- Pendant que la trappe TAPE 2 est réglée en mode de lecture, appuyer sur les touches PAUSE et PLAY de la trappe TAPE 1 : ceci fait que la trappe TAPE 2 maintient le mode de lecture.
- Dès que la bande placée dans la trappe TAPE 2 arrive à sa fin, l'arrêt semi-automatique est commandé et place la trappe TAPE 2 à l'arrêt tandis que parallèlement, la touche PAUSE est libérée (la trappe TAPE 1) afin que la bande de la trappe TAPE 1 soit lue.

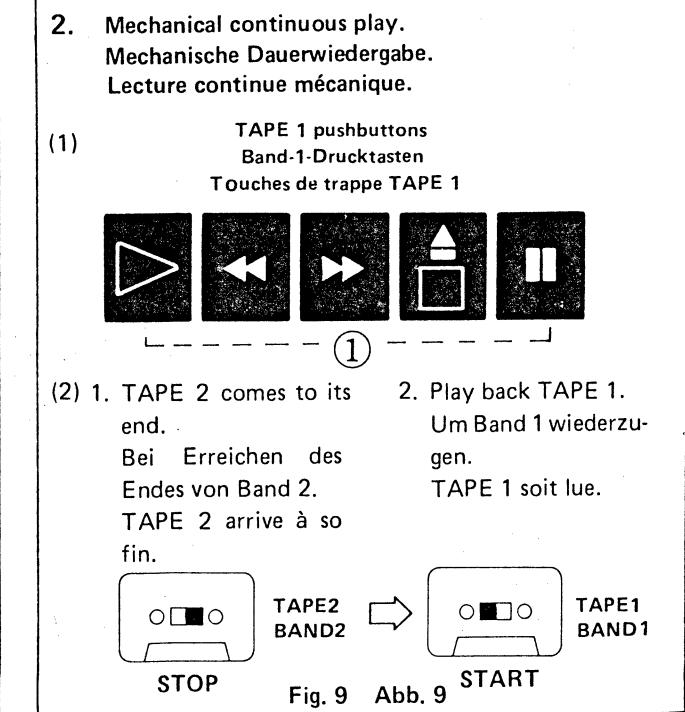
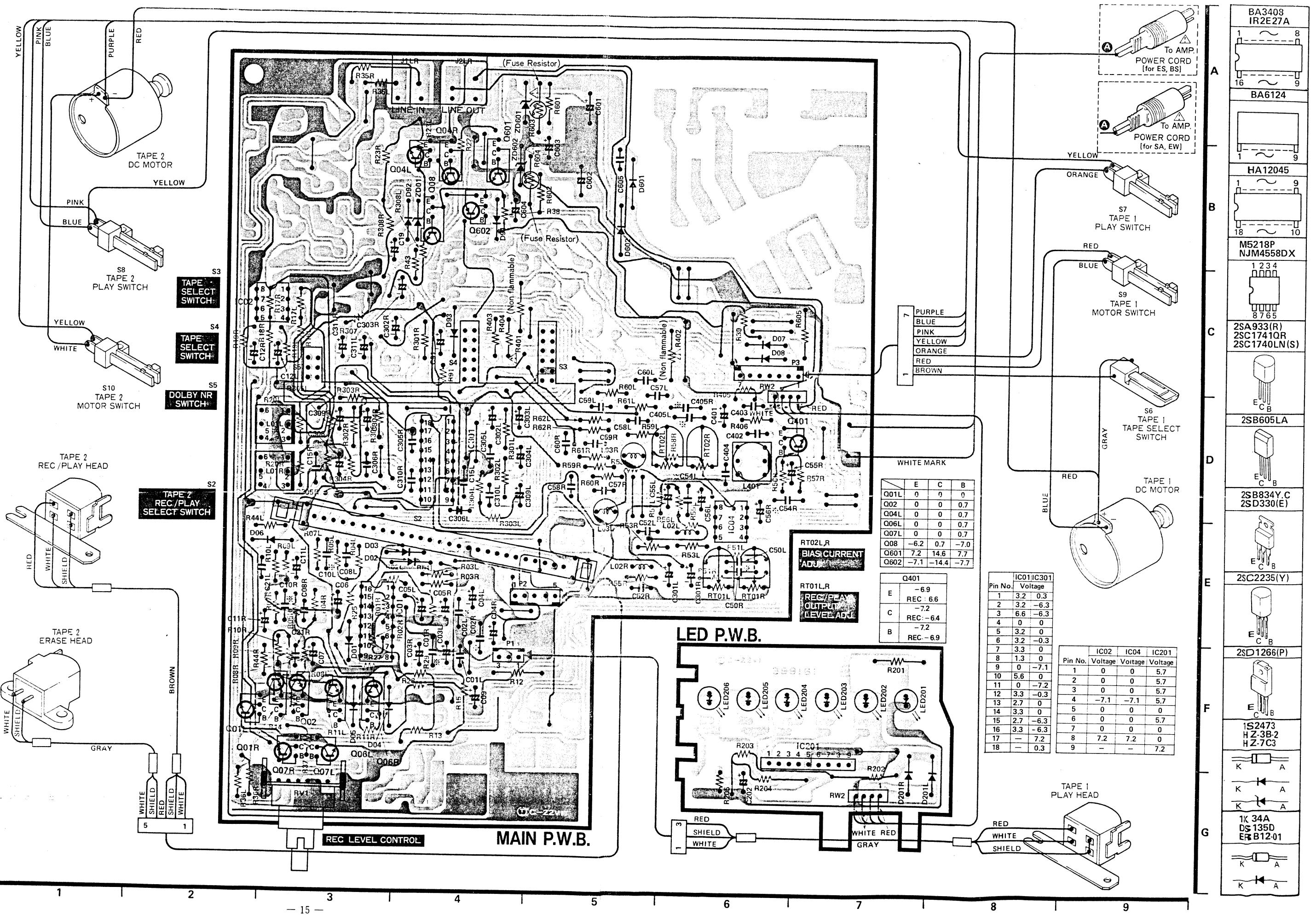


Fig. 9 Abb. 9

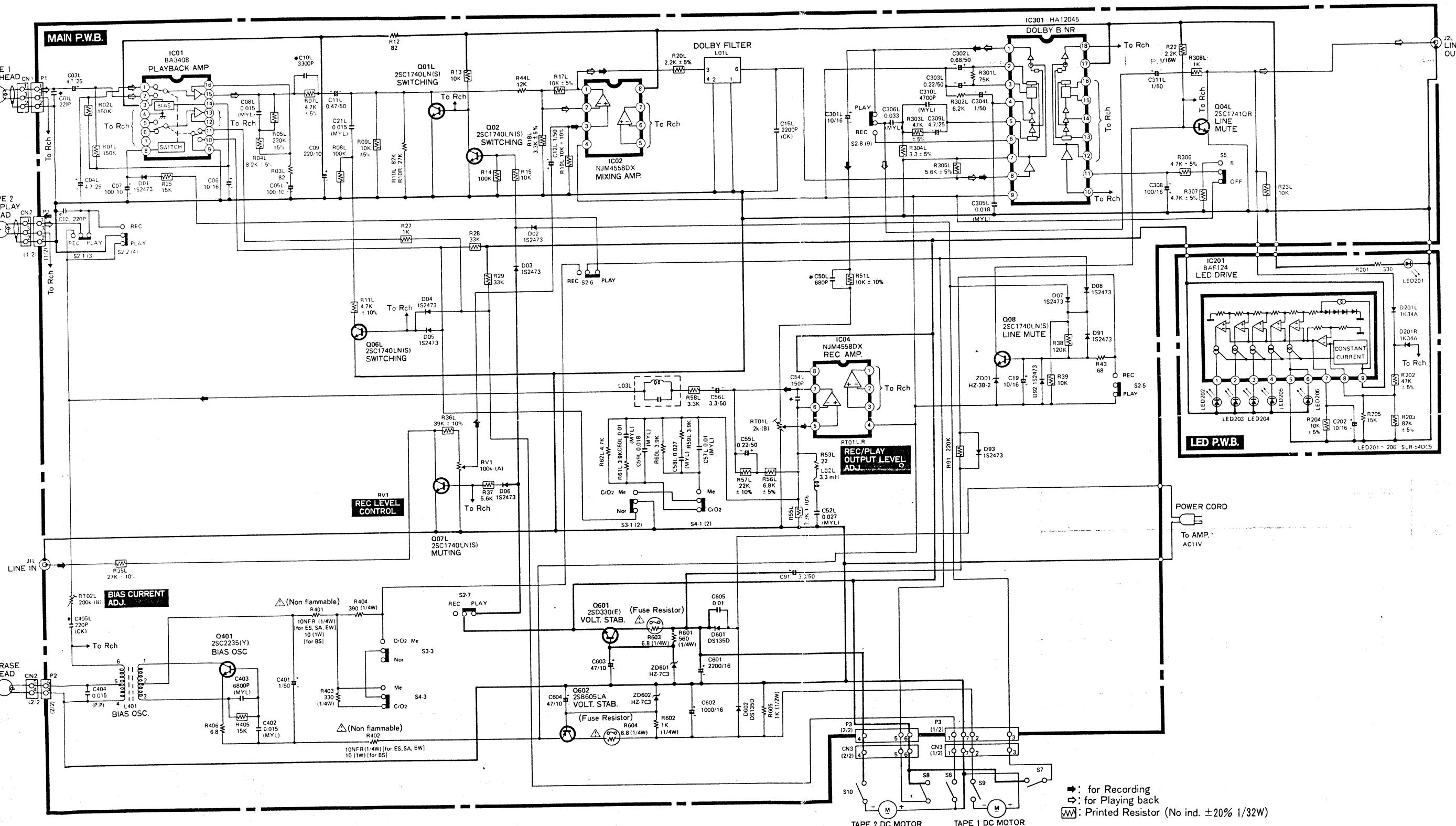
[] : Earth, [] : Other

※ Zylindrischer Keramikkondensator mit axialem Anschluss
 ※ Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial



CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT (D-W200)

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur aciel



Pin No.	IC01		IC301		IC01		IC301	
	Voltage	Voltage	Pin No.	Voltage	Voltage	Pin No.	Voltage	Voltage
1	3.2	0.3	10	5.6	0	1	0	-6.9
2	3.2	-6.3	11	0	-7.2	2	0	REC: 6.6
3	6.6	-6.3	12	3.3	-0.3	3	0	-7.2
4	0	0	13	2.7	0	4	-7.1	REC: -6.4
5	3.2	0	14	3.3	0	5	0	-7.2
6	3.2	-0.3	15	2.7	-6.3	6	0	REC: -6.9
7	3.3	0	16	3.3	-6.3	7	0	0
8	1.3	0	17	-	7.2	8	7.2	0
9	0	-7.1	18	-	0.3	9	-	7.2

Pin No.	IC02	IC04	IC201	Pin No.	IC01	IC301
1	0	0	5.7	1	0	0
2	0	0	5.7	2	0	0
3	0	0	5.7	3	0.7	0.7
4	-7.1	-7.1	5.7	4	0.7	0.7
5	0	0	0	5	0	0
6	0	0	5.7	6	0	0
7	0	0	0	7	0	0
8	7.2	7.2	0	8	-	-
9	-	-	7.2	9	-	7.2

Q401

E -6.9

REC: 6.6

C -7.2

REC: -6.4

B -7.2

REC: -6.9

S2-1 ~ 9 TAPE 2 REC/PLAY SELECT SWITCH

S3-1 ~ 3 TAPE SELECT SWITCH

S4-1 ~ 3 TAPE SELECT SWITCH

S5 DOLBY NR SWITCH

S6 TAPE 1 TAPE SELECT SWITCH

S7 TAPE 1 PLAY SWITCH

S8 TAPE 2 PLAY SWITCH

S9 TAPE 1 MOTOR SWITCH

S10 TAPE 2 MOTOR SWITCH

J1 LINE IN

J2 LINE OUT

P1 TAPE 1 PLAY HEAD

P2 TAPE 2 REC/PLAY HEAD

P3 TAPE 1 DC MOTOR

P4 TAPE 2 DC MOTOR

P5 TAPE 1 ERASE HEAD

P6 TAPE 2 ERASE HEAD

P7 TAPE 1 VOLT. STAB.

P8 TAPE 2 VOLT. STAB.

P9 TAPE 1 BIAS OSC.

P10 TAPE 2 BIAS OSC.

P11 TAPE 1 LINE MUTE

P12 TAPE 2 LINE MUTE

P13 TAPE 1 DOLBY NR

P14 TAPE 2 DOLBY NR

P15 TAPE 1 REC/PLAY

P16 TAPE 2 REC/PLAY

P17 TAPE 1 TAPE SELECT

P18 TAPE 2 TAPE SELECT

P19 TAPE 1 MOTOR

P20 TAPE 2 MOTOR

P21 TAPE 1 LINE OUT

P22 TAPE 2 LINE OUT

P23 TAPE 1 BIAS

P24 TAPE 2 BIAS

P25 TAPE 1 VOLT. STAB.

P26 TAPE 2 VOLT. STAB.

P27 TAPE 1 DC MOTOR

P28 TAPE 2 DC MOTOR

P29 TAPE 1 ERASE HEAD

P30 TAPE 2 ERASE HEAD

P31 TAPE 1 VOLT. STAB.

P32 TAPE 2 VOLT. STAB.

P33 TAPE 1 BIAS OSC.

P34 TAPE 2 BIAS OSC.

P35 TAPE 1 LINE MUTE

P36 TAPE 2 LINE MUTE

P37 TAPE 1 DOLBY NR

P38 TAPE 2 DOLBY NR

P39 TAPE 1 REC/PLAY

P40 TAPE 2 REC/PLAY

P41 TAPE 1 TAPE SELECT

P42 TAPE 2 TAPE SELECT

P43 TAPE 1 MOTOR

P44 TAPE 2 MOTOR

P45 TAPE 1 LINE OUT

P46 TAPE 2 LINE OUT

P47 TAPE 1 BIAS

P48 TAPE 2 BIAS

P49 TAPE 1 VOLT. STAB.

P50 TAPE 2 VOLT. STAB.

P51 TAPE 1 DC MOTOR

P52 TAPE 2 DC MOTOR

P53 TAPE 1 ERASE HEAD

P54 TAPE 2 ERASE HEAD

P55 TAPE 1 VOLT. STAB.

P56 TAPE 2 VOLT. STAB.

P57 TAPE 1 BIAS OSC.

P58 TAPE 2 BIAS OSC.

P59 TAPE 1 LINE MUTE

P60 TAPE 2 LINE MUTE

P61 TAPE 1 DOLBY NR

P62 TAPE 2 DOLBY NR

P63 TAPE 1 REC/PLAY

P64 TAPE 2 REC/PLAY

P65 TAPE 1 TAPE SELECT

P66 TAPE 2 TAPE SELECT

P67 TAPE 1 MOTOR

P68 TAPE 2 MOTOR

P69 TAPE 1 LINE OUT

P70 TAPE 2 LINE OUT

P71 TAPE 1 BIAS

P72 TAPE 2 BIAS

P73 TAPE 1 VOLT. STAB.

P74 TAPE 2 VOLT. STAB.

P75 TAPE 1 DC MOTOR

P76 TAPE 2 DC MOTOR

P77 TAPE 1 ERASE HEAD

P78 TAPE 2 ERASE HEAD

P79 TAPE 1 VOLT. STAB.

P80 TAPE 2 VOLT. STAB.

P81 TAPE 1 BIAS OSC.

P82 TAPE 2 BIAS OSC.

P83 TAPE 1 LINE MUTE

P84 TAPE 2 LINE MUTE

P85 TAPE 1 DOLBY NR

P86 TAPE 2 DOLBY NR

P87 TAPE 1 REC/PLAY

P88 TAPE 2 REC/PLAY

P89 TAPE 1 TAPE SELECT

P90 TAPE 2 TAPE SELECT

P91 TAPE 1 MOTOR

P92 TAPE 2 MOTOR

P93 TAPE 1 LINE OUT

P94 TAPE 2 LINE OUT

P95 TAPE 1 BIAS

P96 TAPE 2 BIAS

P97 TAPE 1 VOLT. STAB.

P9

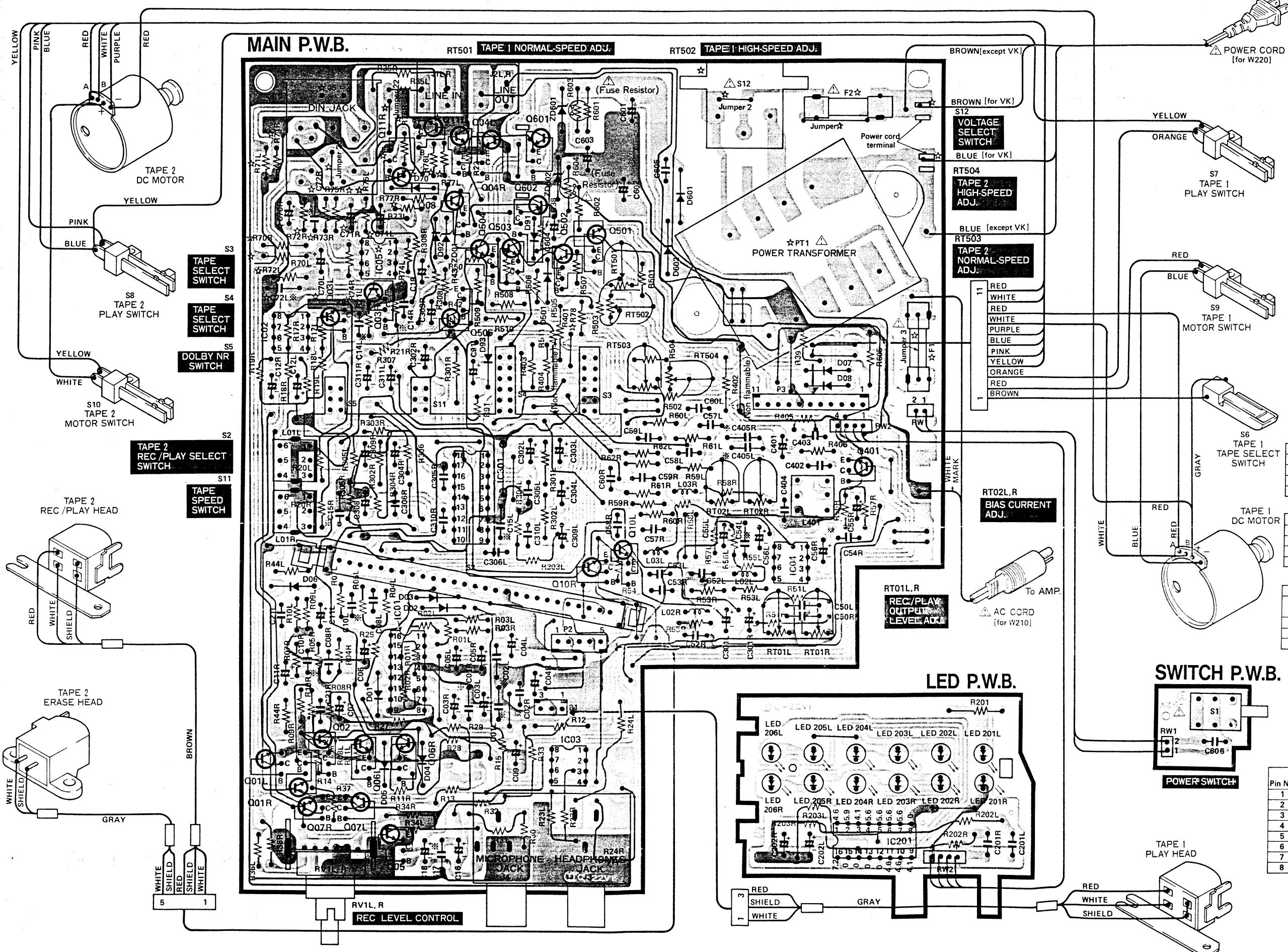
D-W200
D-W210
D-W220

PRINTED WIRING BOARD (D-W210, W220)
PRINTPLATTEN
PLAN DE BASE

[■]: Earth, [■]: Others

*: Axial lead cylindrical ceramic capacitor
*: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung
*: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

The circuit symbol (★) means difference for destination. (Refer to the table in page 23)
Das Schaltsymbol (★) deutet Unterscheidung gegen Bestimmungsort. (Die Tabelle inner Seite 23 nachlesen)
Le symbole de circuit (★) signifie qu'il s'agit des différences pour destination. (Consulter la table dans la page 23)



Pin No.	IC01	IC301
1	3.2	0.3
2	3.2	-6.3
3	6.6	-6.3
4	0	0
5	3.2	0
6	3.2	-0.3
7	3.3	0
8	1.3	0
9	0	-7.1
10	5.6	0
11	0	-7.2
12	3.3	-0.3
13	2.7	0
14	3.3	0
15	2.7	-6.3
16	3.3	-6.3
17	-	7.2
18	-	0.3

E	C	B
Q01L	0	0
Q02L	0	0.7
Q03L	0	0.7
Q04L	0	0.7
Q05L	0	3.6
Q06L	0	0.7
Q07L	0	0.7
Q08	-5.2	0.7
Q10L	0	0
Q11L	0	0
Q504	-7.1	-1.2
Q505	-7.1	-7.1
Q601	7.2	14.0
Q602	-7.1	-14.4

Q501	PLAY	STOP
E	-19	-0.05
C	-20	-0.05
B	-26	-0.6

Q502	PLAY	STOP
E	8.1	0.8
C	8.1	0.8
B	8.1	0.8

G503	Normal Dubbing	High-speed Dubbing
E	-7.1	-7.1
C	-7.1	12.2
B	-6.5	-7.1

Q401	-6.9
E	REC : 6.6
C	REC : -6.4
B	REC : -7.2

Pin No.	IC02, IC03, IC04, IC05	Voltage
1		0
2		0
3		0
4		-7.1
5		0
6		0
7		0
8		7.2

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT (D-W210, W220)

※: Axial lead cylindrical ceramic capacitor

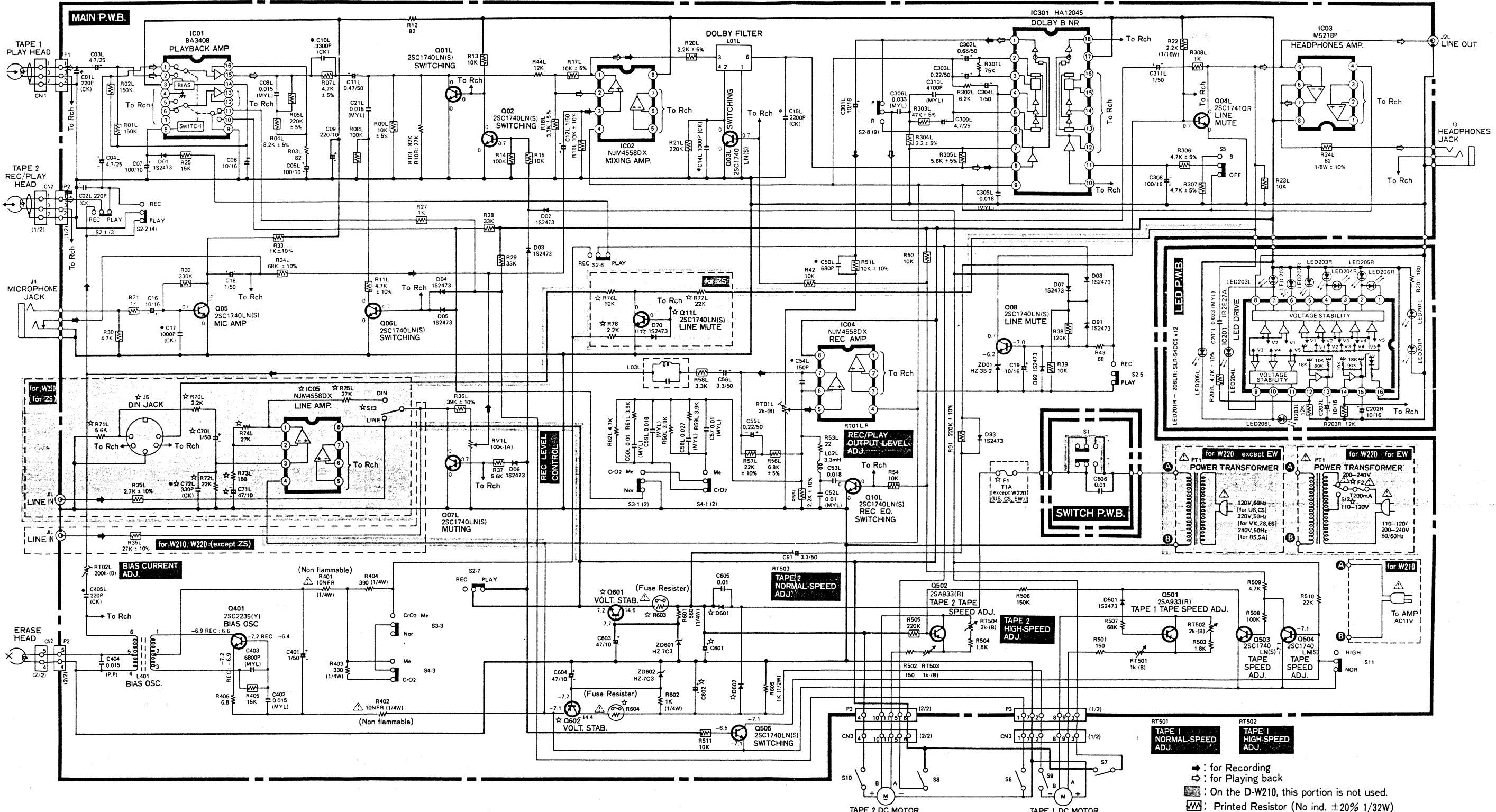
※: Zylindrischer Keramikkondensator mit axialer Zuleitung

※: Condensateur céramique cylindrique à conducteur axial

The circuit symbol (★) means difference for destination. (Refer to the table in page 23)

Das Schaltsymbol (★) deutet Unterscheidung gegen Bestimmungsort. (Die Tabelle inner Seite 23 nachlesen)

Le symbole de circuit (★) signifie qu'il s'agit des différences pour destination. (Consulter la table dans la page 23)



IC301			
Pin No.	Voltage	Pin No.	Voltage
1	0.3	10	0
2	-6.3	11	-7.2
3	-6.3	12	-0.3
4	0	13	0
5	0	14	0
6	-0.3	15	-6.3
7	0	16	-6.3
8	0	17	7.2
9	-7.1	18	0.3

IC201				
Pin No.	Voltage	Pin No.	Voltage	
1	3.2	4.6	9	0
2	3.2	5.9	10	5.6
3	6.6	4.1	11	0
4	0	5.6	12	3.3
5	3.2	5.6	13	2.7
6	3.2	5.6	14	3.3
7	3.3	5.6	15	2.7
8	1.3	0	16	3.3
				7.2

IC01, IC02, IC03, IC04, IC05	
Pin No.	Voltage
1	3.2
2	3.2
3	6.6
4	0
5	3.2
6	3.2
7	3.3
8	1.3

Q0501	
PLAY	STOP
E	-1.9
C	-2.0
B	-2.6
	-7.1

Q0503	
Normal	High-speed
E	-0.05
C	-0.05
B	-0.6
	-7.1

Q0502	
PLAY	STOP
E	8.1
C	8.7
B	8.8
	0.8

S1 POWER SWITCH	
S2-1 ~ 9	TAPE 2 REC /PLAY SELECT SWITCH
S3-1 ~ 3	TAPE SELECT SWITCH
S4-1 ~ 3	TAPE SELECT SWITCH
S5	DOLBY NR SWITCH
S6	TAPE 1 TAPE SELECT SWITCH
S7	TAPE 1 PLAY SWITCH

S8 TAPE 2 PLAY SWITCH	
S9	TAPE 1 MOTOR SWITCH
S10	TAPE 2 MOTOR SWITCH
S11	DUBBING SPEED SWITCH
★S12	VOLTAGE SELECT SWITCH
★S13	DIN SWITCH

PRINTED WIRING BOARD · PRINTPLATTEN · PLAN DE BASE for D-W210,W220

D-W200
D-W210
D-W220

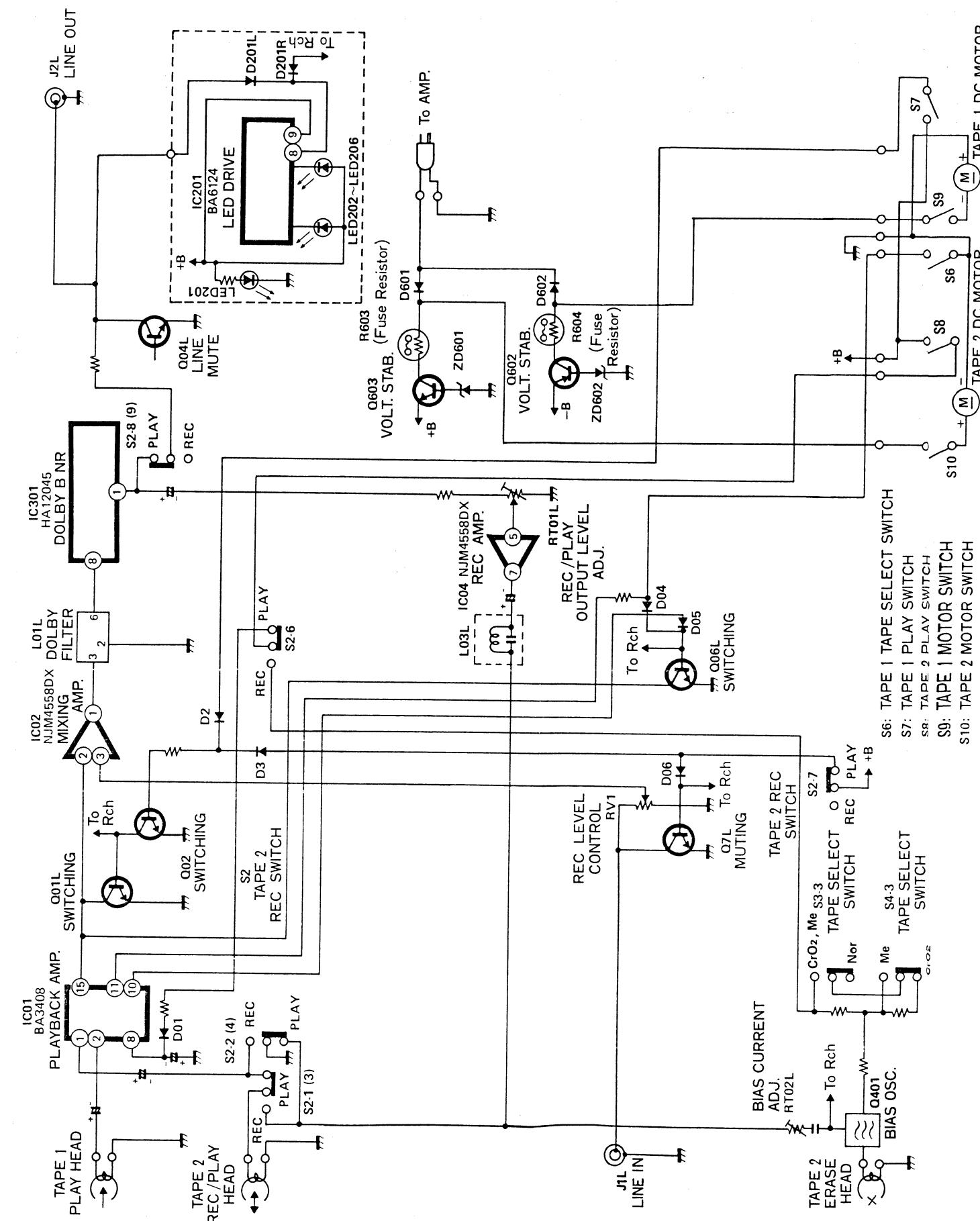
★	D-W220								D-W210
	US	CS	EW	ZS	VK	BS	SA	ES	US
IC05	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
Q11LR	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
D70	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
R70LR - 77LR	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
R78	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
C70LR - 72LR	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
J5	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
F1	—	—	—	USE	USE	USE	USE	USE	—
F2	—	—	USE	—	—	—	—	—	—
S12	—	—	USE	—	—	—	—	—	—
PT1	USE	USE	USE	USE	USE	USE	USE	USE	—
R603	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Fuse Resistor
R604	Fuse Resistor	Fuse Resistor	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Fuse Resistor
Jumper 1	USE	USE	—	USE	USE	USE	USE	USE	—
Jumper 2	USE	USE	—	USE	USE	USE	USE	USE	—
Jumper 3	USE	USE	USE	—	—	—	—	—	USE
Jumper 22	USE	USE	USE	—	USE	USE	USE	USE	USE
Jumper 23	USE	USE	USE	—	USE	USE	USE	USE	USE
UL tube	—	—	—	—	—	—	USE	—	—
Power cord terminal	—	—	—	—	USE	—	—	—	—

CIRCUIT DIAGRAM · SCHALTPLAN · PLAN DE CIRCUIT for D-W210,W220

★	D-W220								D-W210
	US	CS	EW	ZS	VK	BS	SA	ES	US
C70LR	—	—	—	1/50	—	—	—	—	—
C71LR	—	—	—	47/10	—	—	—	—	—
C72LR	—	—	—	330P	—	—	—	—	—
C601	2200/16	2200/16	2200/25	2200/16	2200/16	2200/16	2200/16	2200/16	2200/16
C602	1000/16	1000/16	1000/25	1000/16	1000/16	1000/16	1000/16	1000/16	1000/16
R70LR	—	—	—	2.2K	—	—	—	—	—
R71LR	—	—	—	5.6K	—	—	—	—	—
R72LR	—	—	—	22K	—	—	—	—	—
R73LR	—	—	—	150	—	—	—	—	—
R74LR	—	—	—	27K	—	—	—	—	—
R75LR	—	—	—	27K	—	—	—	—	—
R76LR	—	—	—	10K	—	—	—	—	—
R77LR	—	—	—	22K	—	—	—	—	—
R78	—	—	—	2.2K	—	—	—	—	—
R603	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	6.8
R604	8.2	8.2	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	Jumper	6.8
IC05	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
Q11LR	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
Q601	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD1266(P)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)	2SD330(E)
Q602	2SB605LA	2SB605LA	2SB834Y.C	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA	2SB605LA
D70	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
D601	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	DS135D
D602	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	ERB12-01	DS135D
J5	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
S12	—	—	USE	—	—	—	—	—	—
S13	—	—	—	USE	—	—	—	—	—
F1	—	—	—	USE	USE	USE	USE	USE	—
F2	—	—	USE	—	—	—	—	—	—

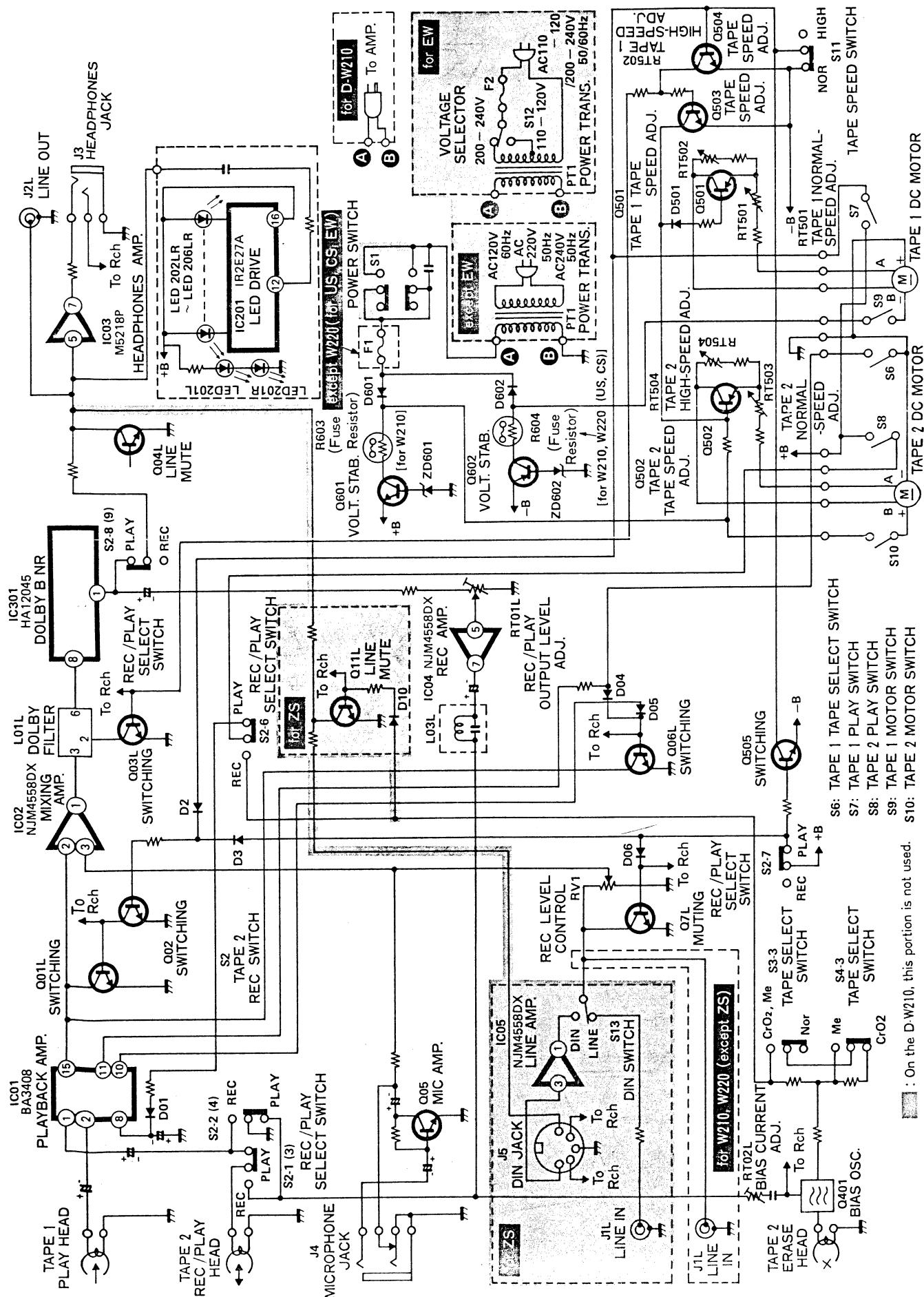
D-W200
D-W210
D-W220

BLOCK DIAGRAM · BLOCKSCHEMA · SCHEMA (D-W200)



D-W200
D-W210
D-W220

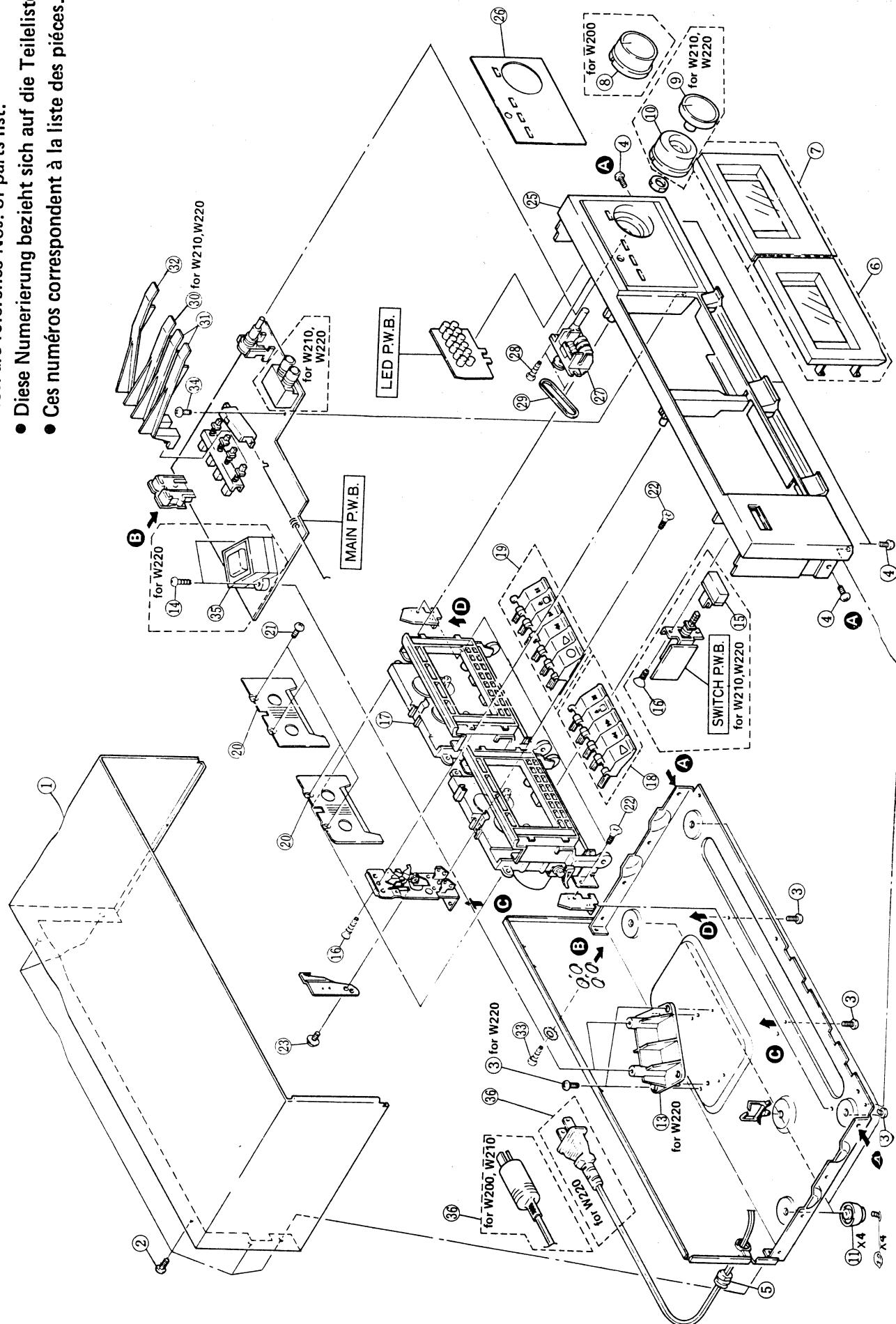
BLOCK DIAGRAM · BLOCKSHEMA · SCHEMA (D-W210,W220)



D-W200
D-W210
D-W220

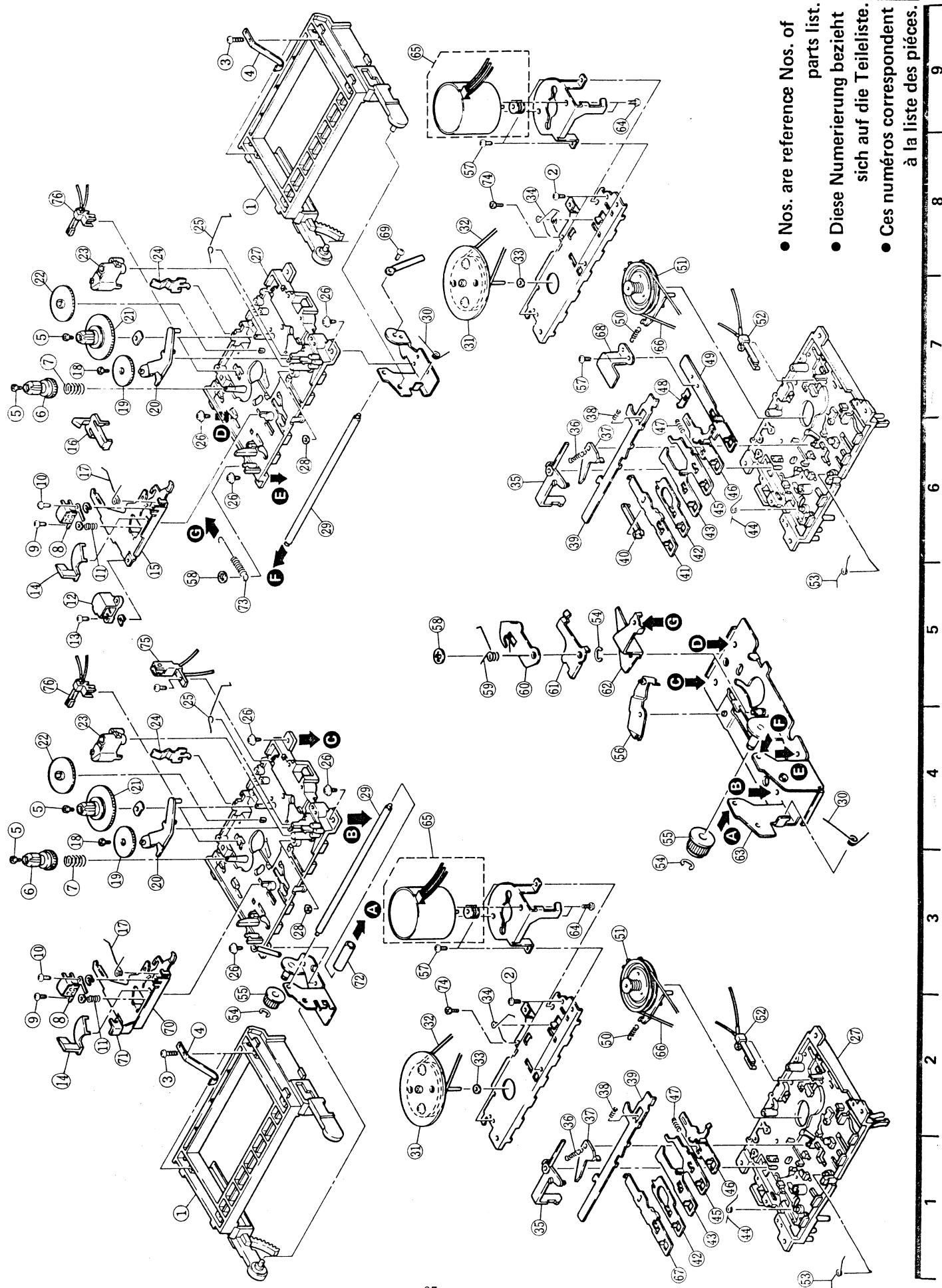
EXPLODED VIEW . EXPLOSIONSANSICHT . VUE EXPLOSSE
(Cabinet Chassis) (Chassis) (Coffret)

Jos. are reference Nos. of parts list.
• Diese Nummerierung bezieht sich auf die Teileliste.
• Ces numéros correspondent à la liste des pièces.



EXPLODED VIEW EXPLOSIONSANSICHT VUE EXPLOSSE
 (Cassette Chassis) (Cassetttendeck-Chassis) (Châssis de Cassette)

D-W200
 D-W210
 D-W220



D-W200
D-W210
D-W220

REPLACEMENT PARTS LIST
ERSATZTEILLISTE
TABLEAU DES PIÈCES

P.W.B. PARTS

CC: Cylindrical ceramic	EL: Electrolytic	PP: Polypropylene
CF: Carbon film	MO: Metal oxide	MF: Mylar film
FR: Fuse resistor	CD: Ceramic discal	

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION				SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION				SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION			
CAPACITORS																	
C01LR	0240037	CC	220PF	±10%	50V	C310LR	0274015	MF	4700PF	±10%	50V	△R401	1119041	MO	10Ω	±10%	RS1W
C02LR	0240037	CC	220PF	±10%	50V	C311LR	0252811	EL	1μF	±20%	50V	△R402	1119041	MO	10Ω	±10%	RS1W
C03LR	0252615	EL	4.7μF	±20%	25V	C401	0252811	EL	1μF	±20%	50V	△	1100631	NF	10Ω	±5%	SRD1/4P
C04LR	0252615	EL	4.7μF	±20%	25V	C402	0275012	MF	0.015μF	±10%	50V						[for W200 (ES, SA, EW)]
C05LR	0252331	EL	100μF	±20%	10V	C403	0274016	MF	6800PF	±10%	50V						[for W210, W220]
C06	0252521	EL	10μF	±20%	16V	C404	0279321	P.P.	0.015μF	±5%	100V	R403	0129573	CF	330Ω	±5%	SRD1/4P
C07	0252331	EL	100μF	±20%	10V	C405LR	0240037	CC	220PF	±10%	50V	R404	0129575	CF	390Ω	±5%	SRD1/4P
C08LR	0275012	MF	0.015μF	±10%	50V	C601	1259840	EL	2200μF	±20%	25V	R406	0113563	CF	6.8Ω	±5%	SRD1/6P
C09	0252332	EL	220μF	±20%	10V		1252542	EL	2200μF	±20%	16V	R501	0113595	CF	150Ω	±5%	SRD1/6P
C10LR	0240055	CC	3300PF	±20%	16V		1252542	EL	2200μF	±20%	16V	R502	0113595	CF	150Ω	±5%	SRD1/6P
C11LR	0252805	EL	0.47μF	±20%	50V	C601	0252542	EL	2200μF	±20%	16V	R503	0113621	CF	1.8kΩ	±5%	SRD1/6P
C12LR	0252811	EL	1μF	±20%	50V	C602	1252636	EL	1000μF	±20%	16V	R504	0113621	CF	1.8kΩ	±5%	SRD1/6P
C14LR	0240045	CC	1000PF	±10%	50V		0252541	EL	1000μF	±20%	16V	R506	0113667	CF	150kΩ	±5%	SRD1/6P
	[for W210, W220]					1252541	EL	1000μF	±20%	16V	R507	0113659	CF	68kΩ	±5%	SRD1/6P	
C15LR	0240053	CC	2200PF	±20%	16V	C603	0252325	EL	47μF	±20%	10V	R508	0113663	CF	100kΩ	±5%	SRD1/6P
C16	0252521	EL	10μF	±20%	16V	C604	0252325	EL	47μF	±20%	10V	R509	0113631	CF	4.7kΩ	±5%	SRD1/6P
	[for W210, W220]				C605	0244171	CD	0.01μF	+80% -20%	50V	R510	0113647	CF	22kΩ	±5%	SRD1/6P	
C17	0240045	CC	1000PF	±10%	50V	C606	0244171	CD	0.01μF	+80% -20%	50V	R601	0129579	CF	560Ω	±5%	SRD1/4P
C18	0252811	EL	1μF	±20%	50V						R602	0129601	CF	1kΩ	±5%	SRD1/4P	
	[for W210, W220]									△R603	1118447	FR	6.8Ω	±5%	RN1/4B		
C19	0252521	EL	10μF	±20%	16V						△R604	1118447	FR	6.8Ω	±5%	RN1/4B	
C21LR	0275012	MF	0.015μF	±10%	50V						△	1118448	FR	8.2Ω	±5%	RN1/4B	
C50LR	0240043	CC	680PF	±10%	50V						R605	0113365	CF	1kΩ	±5%	SRD1/2P	
C52LR	0275033	MF	0.027μF	±10%	50V							RESISTORS					
	[for W200]				R03LR	0113589	CF	82Ω	±5%	SRD1/6P							
C52LR	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V	R10L	0113661	CF	82kΩ	±5%	SRD1/6P	R510	0113647	CF	22kΩ	±5%	SRD1/6P
	[for W210, W220]				R10R	0113649	CF	27kΩ	±5%	SRD1/6P	R601	0129579	CF	560Ω	±5%	SRD1/4P	
C53LR	0275032	MF	0.018μF	±10%	50V	R12	0113589	CF	82Ω	±5%	SRD1/6P	R602	0129601	CF	1kΩ	±5%	SRD1/4P
	[for W210, W220]				R43	0113587	CF	68Ω	±5%	SRD1/6P	△R603	1118447	FR	6.8Ω	±5%	RN1/4B	
C54LR	0240035	CC	150PF	±10%	50V	R44LR	0113641	CF	12kΩ	±5%	SRD1/6P	△R604	1118447	FR	6.8Ω	±5%	RN1/4B
C55LR	0252802	EL	0.22μF	±20%	50V	R53LR	0113575	CF	22Ω	±5%	SRD1/6P	△	1118448	FR	8.2Ω	±5%	RN1/4B
C56LR	0252813	EL	3.3μF	±20%	50V	R59LR	0113629	CF	3.9kΩ	±5%	SRD1/6P	R605	0113365	CF	1kΩ	±5%	SRD1/2P
C57LR	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V	R60LR	0113629	CF	3.9kΩ	±5%	SRD1/6P						
C58LR	0275033	MF	0.027μF	±10%	50V	R61LR	0113629	CF	3.9kΩ	±5%	SRD1/6P						
C59LR	0275032	MF	0.018μF	±10%	50V	R62LR	0113631	CF	4.7kΩ	±5%	SRD1/6P						
C60LR	0275011	MF	0.01μF	±10%	50V	R70LR	0113623	CF	2.2kΩ	±5%	SRD1/6P						
C70LR	0252811	EL	1μF	±20%	50V	R71LR	0113633	CF	5.6kΩ	±5%	SRD1/6P						
	[for W220 (ZS)]				R72LR	0113647	CF	22kΩ	±5%	SRD1/6P							
C71LR	0252325	EL	47μF	±20%	10V	R73LR	0113595	CF	150Ω	±5%	SRD1/6P						
	[for W220 (ZS)]				R74LR	0113649	CF	27kΩ	±5%	SRD1/6P							
C72LR	0240039	CC	330PF	±10%	50V	R75LR	0113649	CF	27kΩ	±5%	SRD1/6P						
	[for W220 (ZS)]				R76LR	0113639	CF	10kΩ	±5%	SRD1/6P							
C91	0252813	EL	3.3μF	±20%	50V	R77LR	0113647	CF	22kΩ	±5%	SRD1/6P						
C201LR	0275014	MF	0.033μF	±10%	50V												
	[for W210, W220]				R78	0113623	CF	2.2kΩ	±5%	SRD1/6P							
C202	0252521	EL	10μF	±20%	16V	R201	0113603	CF	330Ω	±5%	SRD1/6P						
	[for W200]					0113597	CF	180Ω	±5%	SRD1/6P							
C202LR	0252521	EL	10μF	±20%	16V	R205	0129898	CF	15kΩ	±5%	SRD1/4P						
	[for W210, W220]				R301LR	0129652	CF	75kΩ	±5%	SRD1/4P							
C301LR	0252521	EL	10μF	±20%	16V	R302LR	0129620	CF	6.2kΩ	±5%	SRD1/4P						
C302LR	0252807	EL	0.68μF	±20%	50V	△R401	1100631	NF	10Ω	±5%	SRD1/4P						
C303LR	0252802	EL	0.22μF	±20%	50V												
C304LR	0252811	EL	1μF	±20%	50V												
C305LR	0275032	MF	0.018μF	±10%	50V												
C306LR	0275014	MF	0.033μF	±10%	50V												
C308	0252531	EL	100μF	±20%	16V												
C309LR	0252615	EL	4.7μF	±20%	25V												
	[for W200 (ES, SA, EW)]																
	[for W210, W220]																

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION	SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
Q502	2329582	2SA933 (R) [for W210, W220]	LED204LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
Q503	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]	LED205	2398401	SLR-54DC5 [for W200]
Q504	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]	LED206LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
Q505	2328652	2SC1740LN (S) [for W210, W220]	LED206	2398401	SLR-54DC5 [for W200]
Q601	2317803	2SD1266 (P) [for W220 (EW)]	LED206LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]
	2317738	2SD330 (E) [for W200, W210, W220 (except EW)]	VARIABLE RESISTORS		
Q602	2317833	2SB834Y.C [for W220 (EW)]	RT01LR	0158953	2kΩ-(B) (REC/PLAY OUTPUT LEVEL ADJ)
	2328273	2SB605LA [for W200, W210, W220 (except EW)]	RT02LR	0158959	200kΩ-(B) (BIAS CURRENT ADJ)
DIODES			RT501	0158952	1kΩ-(B) (NORMAL SPEED ADJ) [for W210, W220]
D01	2337601	1S2473	RT502	0158953	2kΩ-(B) (HIGH SPEED ADJ) [for W210, W220]
D02	2337601	1S2473	RT503	0158952	1kΩ-(B) (NORMAL SPEED ADJ) [for W210, W220]
D03	2337601	1S2473	RT504	0158953	2kΩ-(B) (HIGH SPEED ADJ) [for W210, W220]
D04	2337601	1S2473	RV1	0158738	100kΩ-(A) (REC LEVEL CONTROL) [for W200]
D05	2337601	1S2473	RV1LR	0158993	100kΩ-(A) (REC LEVEL CONTROL) [for W210, W220]
D06	2337601	1S2473	COILS		
D07	2337601	1S2473	L01LR	2228103	Dolby filter
D08	2337601	1S2473	L02LR	2227991	Choke coil 3.3mHz
D70	2337601	1S2473 [for W220 (ZS)]	L03LR	2136791	Bias trap coil 85kHz [for W200, W210, W220 (untill serial No. 6765)]
D91	2337601	1S2473		2135622	LC trap 85kHz [for W220 (from serial No. 6766)]
D92	2337601	1S2473	L401	2136823	Bias osc coil 85kHz
D93	2337601	1S2473	MISCELLANEOUS		
D201LR	2337921	1K34A [for W200]	J1LR,2LR J3, 4	2678562 2678612	4P US pin jack Jack [for W210, W220]
D501	2337601	1S2473 [for W210, W220]	J5	2657681	5P DIN jack [for W220 (ZS)]
D601	2339002	DS135D [for W200, W210]	△S1	2600123	Switch PU2-2-1 (POWER) [for W210, W220]
	2337762	ERB12-01 [for W220]	S2	2628491	Slide switch (REC/PLAY SELECT)
D602	2339002	DS135D [for W200, W210]	S3, 4, 5	2600249	Push switch (TAPE SELECT, DOLBY NR) [for W200]
	2337762	ERB12-01 [for W220]	S3,4,5,11	2600248	Push switch (TAPE SELECT, DOLBY NR, DUBBING SPEED SELECT) [for W210, W220]
ZD01	2337615	HZ-3B-2	△S12	2618741	Switch (VOLTAGE SELECT) [for W220 (EW)]
ZD601	2337549	HZ-7C3	△F1	2727191	Fuse T1A [for W220 (ZS, VK, BS, SA, ES)]
ZD602	2337549	HZ-7C3	△F2	2727812	Fuse T200mA [for W220 (EW)]
LED201	2398401	SLR-54DC5 [for W200]			
LED201LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]			
LED202	2398401	SLR-54DC5 [for W200]			
LED202LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]			
LED203	2398401	SLR-54DC5 [for W200]			
LED203LR	2398401	SLR-54DC5 [for W210, W220]			
LED204	2398401	SLR-54DC5 [for W200]			

CABINET CHASSIS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	4462164	Upper cover (BLACK)
	4465273	Upper cover (SILVER) [for W220]
2	4567432	3φ x 8 tapping bind head screw (BLACK)
	4567452	3φ x 8 bind head screw (SILVER) [for W220] (upper cover)
3	4567411	3φ x 6 DT bind head screw (trans holder, D bracket, Di bracket)
4	4567431	3φ x 6 DT bind screw (BLACK)
	4567451	3φ x 6 DT bind screw (SILVER) [for W220] (front panel)
△5	0043793	Bushing [for W200, W210, W220 (US, CS, EW, SA)]
△	3913006	Bushing [for W220 (ZS, VK, BS, ES)]
6	4040028	Cassette door ass'y (TAPE 1)
7	4040029	Cassette door ass'y (TAPE 2) [for W220]
	4040020	Cassette door ass'y (TAPE 2) [for W200, W210]
8	3307024	REC knob ass'y (BLACK) [for W200]
9	3306953	REC knob (L) (BLACK) [for W210, W220]
	3305021	REC knob (L) (SILVER) [for W220]
10	3305032	REC knob (R) (BLACK) [for W210, W220]
	3305031	REC knob (R) (SILVER) [for W220]
11	3927411	Leg
12	4567412	3φ x 8 DT bind head screw (leg)
13	3975052	Transformer holder [for W220]
14	8691418	3φ x 18 BT screw [for W220] (power transformer)
15	3297795	Power button (BLACK) [for W210, W220]
	3297792	Power button (SILVER) [for W220]
16	4577831	3φ x 10 BT flat head screw (power switch, cassette chassis)
i7	2588792	YMW47C-18 deck mecha [for W200],
	2588791	YMW47C-17 deck mecha [for W220, W210]
18	3307072	Operation button (BLACK)
	3307073	Operation button (SILVER) (TAPE 1)
19	3307082	Operation button (BLACK)
	3307083	Operation button (SILVER) (TAPE 2)
20	4467682	Cassette cover
21	8699306	2.6φ x 6 BT screw (cassette cover)
22	4568811	3φ x 6 DT flat head screw (D bracket, Di bracket)
23	4576587	Foot screw (REC bracket)
25	3203331	Front panel ass'y (BLACK) [for W200]

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
25	3203330	Front panel ass'y (BLACK) [for W210]
	3203337	Front panel ass'y (BLACK) [for W220 (US, CS)]
	3203335	Front panel ass'y (BLACK) [for W220 (except US, CS)]
	3203336	Front panel ass'y (SILVER) [for W220]
26	3906619	Graphic sheet (BLACK) [for W200]
	3906610	Graphic sheet (BLACK) [for W210]
	3906616	Graphic sheet (BLACK) [for W220]
	3907401	Graphic sheet (SILVER) [for W220]
27	2588482	Tape counter
28	8691308	2.6φ x 8 BT bind head screw (tape counter)
29	4690264	Counter belt
30	3306964	Push button (DUBBING SPEED SELECT) [for W210, W220]
31	3306961	Push button (BLACK)
	3306963	Push button (SILVER) [for W220]
32	3306962	Push button (BLACK) (TAPE SELECT)
	3306965	Push button (SILVER) [for W220] (DOLBY NR)
33	8698410	3φ x 10 bind head screw (US pin terminal)
34	8691410	3φ x 10 BT bind head screw (main P.W.B.)
△35	2248217	Power transformer [for W220 (US, CS)]
△	2248210	Power transformer [for W220 (EW)]
△	2248218	Power transformer [for W220 (ZS, VK, ES)]
△	2248219	Power transformer [for W220 (BS, SA)]
△36	2711621	Power cord [for W200 (ES, BS)]
△	2710854	AC cord [for W200 (SA, EW), W210]
△	2718116	Power cord [for W220 (US, CS, EW)]
△	2718092	AC cord [for W220 (ZS, ES)]
△	2718091	Power cord [for W220 (VK)]
△	2749584	AC cord [for W220 (BS)]
△	2717952	AC cord [for W220 (SA)]
for ACCESSORIES		
	2710824	Connection cord [for W220]
	2711481	Patch cord [for W200, W210]
	2667922	Siemens plug [for W220 (EW)]

CASSETTE CHASSIS

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
1	4823751	Cassette case B
2	4823761	L screw (back plate)
3	4823771	T screw (keep plate)
4	4823781	Keep plate
5	4823791	Bush
6	4823801	Supply reel
7	4823811	C spring
8	4823821	Record/Playback head
9	4823831	N screw (record/playback head)
10	4823841	P screw (record/playback head)
11	4823851	Azimuth C spring
12	4814401	Erase head
13	4823871	P screw (erase head)
14	4823881	Tape sensor
15	4823891	Head base B
16	4823901	Interlock arm
17	4823911	Pinch arm spring
18	4823921	Bush
19	4823931	Idler gear
20	4823941	Idler arm
21	4823951	Take up reel ass'y
22	4823961	F gear
23	4823971	Pinch arm ass'y
24	4823981	Cassette spring
25	4823991	Spring
26	4824001	T screw (chassis ass'y)
27	4824011	Chassis ass'y
28	4824021	N washer
29	4824031	Button shaft
30	4824061	Spring
31	4824071	Flywheel ass'y
32	4824081	Belt
33	4824091	P washer
34	4824111	Spring
35	4824121	Eject arm
36	4824131	T spring
37	4824141	S arm
38	4824151	C spring
39	4824161	Function lever
40	4824171	PAUSE arm
41	4824181	PAUSE lever
42	4824191	S.E. lever
43	4824201	FF lever W
44	4824211	Spring
45	4824221	REW lever
46	4824231	PLAY lever
47	4824241	C spring
48	4824251	REC STOP lever
49	4824261	REC lever
50	4824271	T spring
51	4824281	Power arm ass'y
52	4824291	Leaf switch (motor switch)
53	4824301	Spring
54	4824311	E ring
55	4824321	Gear
56	4824331	P connect lever ass'y
57	4824341	D screw (REC plate, motor bracket)
58	4824351	CS ring
59	4824361	Spring
60	4824371	Lock plate
61	4824381	Unlock plate
62	4824391	Connect lever

SYMBOL NO.	PART NO.	DESCRIPTION
63	4824401	Connect plate A ass'y
64	4824411	P screw (motor)
65	4824441	Motor ass'y (for W200)
	4824431	Motor ass'y (for W210, W220)
66	4824491	Belt
67	4824501	PAUSE lever W
68	4986061	REC plate
69	4824521	D screw (cord clamp)
70	4824531	Head base
71	4824541	Tape guide
72	4824561	Spacer
73	4824571	Spring
74	4824611	Bush C
75	4824621	Leaf switch (tape select switch)
76	4824641	Leaf switch (play switch)